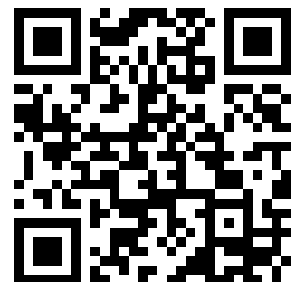


---

This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

<https://books.google.com>





## Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

## Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

## Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>

VITT. EMANUELE III

B. Prov.

Per.

VITT. EM. III

NAPOLI

BIBLIOTECA PROVINCIALE

ARMADIO

*70*



Palchetto *B*

Num.° d'ordine *8*





**MEMORIE**  
DELLA  
**REGIA ACCADEMIA**  
DI  
**SCIENZE, LETTERE ED ARTI**  
*in Modena*  
**TOMO V.**



**MODENA**  
—  
**TIPOGRAFIA DEGLI EREDI SOLIANI**  
**1863**





CONTINUAZIONE

**DELLE MEMORIE STORICHE**





# *Relazioni dell'Anno Accademico 1862-63*

---

## *Adunanza della Sezione di Scienze*

*20 dicembre 1862.*

Il Direttore della Sezione, prof. cav. Alessandro Puglia, apriva la seduta accademica dichiarando ai Soci d'aver scelto a suo segretario il socio permanente prof. Antonio Bernardi in sostituzione del prof. Doderlein traslocato dall'Università nostra a quella di Palermo: indi leggeva una compita lettera dell'ing. cav. Giuseppe Campi ripiena di generose espressioni inverso l'Accademia, che nella precedente adunanza generale lo accoglieva nel suo seno e lo nominava socio attuale.

In seguito il socio permanente prof. Antonio Bernardi leggeva un suo scritto, nel quale veniva dichiarando la costruzione e gli usi del barometro, non che le molte cautele da praticarsi nelle osservazioni barometriche per ricavarne utili risultamenti: e per convalidare il suo dire riportava i principali ottenuti nel periodo di otto anni di continuate e coordinate osservazioni barometriche eseguite nella Specola di Modena dal 1830 al 1838, e poscia proseguite senz'ordine dall'oratore nella stanza di sua abitazione.

Tenendo dietro a queste osservazioni dice il Bernardi avere in ogni epoca dell'anno osservato il barometro molto basso senza caduta d'acqua, mentre nel solo mese di ottobre aver veduto piovere dirottamente a barometro molto alto, e quindi presentava questa specialità alla sagace intelligenza dei colleghi per animarli a verificare il singolar fenomeno, e poscia a ricercarne la cagion produttrice. Chiudeva poi il suo discorso col ricordare che l'astronomia e la meteorologia non hanno peranche dati sufficienti per predire cataclismi cosmici, e straordinarie meteore atmosferiche.

Infine il socio attuale prof. Cesare Razzaboni lesse una succosa memoria sulla risultante delle pressioni che un liquido grave omogeneo in equilibrio esercita sulla superficie di un corpo immerso, ed espose con chiarezza le condizioni analitiche richieste per l'esistenza d'una risultante unica, porgeva nuova dimostrazione del principio dei corpi immersi. Passò poscia a determinare le formole generali del centro di pressione nelle superficie immerse, limitandosi al caso particolare d'una superficie piana. Chiudeva la memoria col dimostrare che in quest'ultimo caso la posizione del centro di pressione del piano immerso, coincide con la proiezione, fatta in questo piano, del centro di gravità di un cilindro normalmente eretto

sulla base, in guisa che l'altezza sopra ciascheduna parte della base uguagli la profondità di questa parte dal supremo livello del liquido, e con diversi esempi mostrò la giustezza di questo principio. Codesto nuovo teorema può dar luogo alla soluzione di problemi interessanti, ed onora graudemente il sapere del prof. Razzaboni.

### *Adunanza della Sezione di Lettere*

10 gennajo 1863.

Il socio cav. prof. Paolo Gaddi legge l'elogio del prof. Giuseppe Jacopi, nato in Modena il 6 giugno 1779 da Pietro e dalla N. D. Bianca Tori, e morto in Pavia il di 11 giugno 1843. Nel tessere l'encomio di un ingegno tanto preclaro il prof. Gaddi comincia dimostrando come Jacopi sortisse un talento assai raro, e come questo venisse convenientemente coltivato da egregi precettori nel collegio di Correggio, istituto da cui uscirono uomini distintissimi, fra'quali merita speciale menzione l'illustre statista ed economista Pellegrino Rossi. Manifestatasi dal Jacopi una tendenza particolare alla studio delle scienze naturali, fu inviato a Pavia da' suoi genitori, ed affidato a quel grande, il cui nome vale il più splendido encomio, il cav. Antonio Scarpa. A lato di tanto maestro il Jacopi, dotato di genio e di amore ardente allo studio, talmente progredi, che giovinetto ancora salì la cattedra di fisiologia avanti che il proprio capo fosse cinto dal lauro dottorale. Nell'anno successivo, presentatosi quale candidato alla prova per acquistarsi il titolo di dottore, appena egli comparve nell'aula venne a quel grado acclamato per unanime voto di quei dotti, che erano colleghi di lui prima di essere designati a suoi giudici. Fatti i primi passi nella onorifica carriera, ben tosto fu eletto eziandio sostituto allo Scarpa nell'insegnamento clinico, poi reggente dell'Ateneo Pavese, quindi Socio nelle accademie principali italiane e straniere. Fu dal Governo dato compagno al Configliacchi in una escursione scientifica lungo il litorale italiano del Mediterraneo, e specialmente del golfo della Spezia, e ne ritornò con belle collezioni di oggetti naturali, de' quali arricchì i Musei Pavesi, come già li avea arricchiti di pregievolissimi preparati anatomici.

Il prof. Gaddi passa in seguito a dimostrare, che il Jacopi, imitando il suo gran maestro, fu felice operatore in chirurgia, portò utili modificazioni a speciali apparecchi chirurgici, e tuttavia giovine pubblicò opere importantissime, cioè

1. *La confutazione all'inglese Darwin* in ordine al preteso moto retrogrado della linfa nei vasi linfatici, nella quale con argomenti potentissimi, e con esperienze ingegnosissime a tal uopo istituite, il Jacopi abbatte completamente le idee del filosofo inglese.

2. *Gli elementi di Fisiologia ed Anatomia comparativa*, prima opera di tal genere comparsa in Italia. In quest'opera risplende l'ordine, la chiarezza, e gran copia di dottrina, e fu per tali doti che il Governo ordinò fosse elevata al grado di testo per tutte le Università del Regno.

3. *La sconvenienza della paracentesi nella timpanite peritoneale ed intestinale*, memoria chirurgica di altissima importanza.

4. Infine il *Prospetto per la scuola di chirurgia*, raccolta interessantissima dei casi chirurgici felicemente operati.

Il prof. Gaddi dà fine all'elogio ricordando che la morte prematura del Jacopi nella fresca età di anni 34 fu una vera perdita per le scienze italiane, che di questo infortunio assai ne rimasero commosse Modena e Pavia, che colleghi, discepoli, congiunti ed amici unanimi piansero ed onorarono la memoria di un ingegno preclarissimo, e che infine chi più di tutti restò inconsolabile e preso da amarissimo e profondo cordoglio fu il venerabile veglio Antonio Scarpa.

Dopo l'interessante ed applaudita lettura del cav. Gaddi, il socio archivista conte Gian-Francesco Ferrari Moreni legge una notizia con appendice intorno a due valenti medici reggiani (Antonio Pacchioni e Prospero Capilupi) i quali assai si distinsero in Roma nel secolo XVIII coll'esercizio dell'arte salutare. La notizia è appoggiata su due lettere da questi medici dirette al celebre nostro Torti in data di Roma 1713, 1716, nelle quali essi constatano l'efficacia della china dal Torti prescritta nella sua terapeutica come mezzo sicuro di guarire le febbri perniciose, e dichiarano inoltre di avere riscontrati buoni effetti nell'usare il suddetto farmaco in caso di verminose e coliche. Il socio suddetto fece pur conoscere diversi attestati oncrifici riuniti in un codice membranaceo e rilasciati al dott. Capilupi da varii stabilimenti di Roma per avere in questi durante gli anni 1712, 1716, 1718, esercitata l'arte salutare con *premura, carità ed esito felice*, e per avere istituita a beneficio della scienza e della umanità, un'Accademia *fisico-logica sperimentale* nell'arciospedale del SS. Salvatore *ad Sancta Sanctorum de urbe*.

Il socio cav. Ispettore Giovanni Raffaelli chiude la seduta leggendo una *Canzone alla Grecia* nella quale augurando al rannodamento della stirpe greca, invita il futuro Re a farsene iniziatore, e presagisce il trionfo della civiltà sulla barbarie in Oriente per le armi greche e latine unite ai danni dell'Impero Ottomano.

### *Adunanza della Sezione di Scienze*

30 gennajo 1863.

Il socio permanente prof. Antonio Bernardi additava in una memoria le massime cardinali per la stima dei fondi rustici, considerandoli, dapprima, sotto l'aspetto della posizione ed esposizione; della natura e qualità dello strato vegetale; della natura e qualità del sotto suolo; e ne dichiarava la corrispettiva importanza nel giudizio estimativo. Richiamati poscia i tre principali elementi di stima, cioè misura di estensione superficiale, misura di fertilità, misura di prodotto, indicava per ciascheduno di essi il modo di precisarli e di valutarli nelle diverse circostanze dell'azienda agraria, e chiudeva poi il suo discorso coll'accennare le norme da seguirsi nella stima dei possessi espropriati per causa di pubblica utilità.

In seguito il socio attuale prof. Gandolfi leggeva una sua memoria sull'abolizione della pena di morte, e traendo argomento dal massimo turbamento fisico e morale in cui versa il condannato appena lettagli la fatale sentenza, concludeva non corrispondere la detta pena al fine della legge e doversi quindi abolire.

In fine il socio attuale, prof. cav. Luigi Vaccà lesse alcune sue osservazioni

sopra la recente comparsa della Pellagra nelle campagne di Massa, e prende ad indagare le ragioni più probabili di una tale comparsa, incolpandone segnatamente l' assoluta privazione del vino, alla quale fu ridotto pel corso di parecchi anni il contado massese in forza dei guasti cagionati alle viti dalla nota crittogama.

### *Adunanza della Sezione di Lettere*

10 febbrajo 1863.

Il march. cav. Cesare Campori legge un discorso intitolato « Corrispondenza diplomatica tra il duca Rinaldo d' Este e il conte Orazio Guicciardi » e fattosi a dire come non possa conoscersi intera la storia di uno stato se non si svolgono con diligenza i carteggi de' principi co' ministri loro all' estero, tocca di quelli di cui si valsero i duchi di Modena sino alla rivoluzione francese.

Li loda di sagacia e di perduranza nell' insistere, spesso inutilmente, per conseguire lo scopo che si proponevano, mentre essi medesimi in gravi necessità troppo sovente si ritrovavano, lasciando il principe mancare a loro gli stipendi. Entrando in argomento, molte lodi comparte al conte Orazio Guicciardi ministro estense presso Carlo VI dal 1711 al 1722 prima a Barcellona, poi, quando Carlo fu imperatore, a Vienna: e ricava dalle lettere di lui e da quelle del duca quanto vale a dar contezza degli affari che allora si trattarono. Parla della restituzione, desiderata invano da Rinaldo, di Ferrara e Comacchio alla sua casa, della quale restituzione discutendo, assai male cose della corte di Roma scriveva il duca.

E segue avvisando le interminabili istanze fatte da esso per ottenere compensi ai sacrifici che andava facendo per l' Austria, rappresentando come fosse venuto in odio per ciò a tutti i principi d' Italia. E qui viene in acconcio al disserente l' estrarre da queste lettere ciò che ha tratto alle angherie de' ministri e generali austriaci, ai ruinosi acquartieramenti di soldati, alle imposizioni, ai ministri medesimi, (venali tutti eccetto Eugenio di Savoia) i quali il duca comperava a denaro.

Dice le lunghe brighe per avere il governo di Milano, grado sconveniente a sovrano, come il Guicciardi scrivevagli, e che non ottenne, come niun altro dei compensi richiesti: dovendo egli per crescersi lo stato comperare all' incanto la Mirandola.

Discorre delle diverse trattative di matrimonio pel principe ereditario, al quale fu poi dal Guicciardi combinato quello della Orleans, e per quelli desiderati alle principesse. E accennata alcuna cosa sulle forme dispotiche del governo di Rinaldo, desumendone le prove da documenti sincroni, avvisa l' importanza di questo carteggio, che muta d' un tratto in fallaci molti giudicii insino ad ora non appugnati da alcuno.

Il socio prof. Antonio Bernardi legge uno suo scritto col quale ha inteso di definire i doveri ed i diritti dell' uomo in società. Per conseguire l' intento ha richiamato l' attenzione sulle facoltà intellettuali e fisiche dell' uomo, sopra i suoi bisogni, la sua operosità, i suoi istinti, ed ha avvertito che *l' uomo per soddisfare ai bisogni che lo premono, agli istinti che lo sollecitano, ha in suo potere l' intelletto, la volontà e il corpo quale significatore e ministro dell' intendere e del volere sulle*

*cose materiali della creazione che dal retto e dal moderato esercizio delle tre magnanate facoltà nasce l'ordine morale della natura umana, dall'ordine sorge l'idea sublime del dovere: dal dovere il diritto di compierlo e per tal modo essere correlativi doveri e diritti e costituirsi l'evoluzione individuale con cui debbono armonizzare e aspirare le leggi e le sociali costituzioni che altrimenti falliscono allo scopo dell'ordine naturale, e dell'umano perfezionamento.*

### *Adunanza della Sezione di Scienze*

20 marzo 1863.

Il presidente della Sezione prof. cav. Alessandro Puglia apriva la seduta col rendere ostensibili ai soci presenti i libri, le memorie e gli opuscoli inviati in dono alla nostra Accademia da diversi individui e da altre Accademie.

Successivamente il socio permanente prof. cavalier Paolo Gaddi leggeva una comunicazione al corpo accademico intorno a due teschii patologici, offerenti alterazioni morbose rarissime a riscontrarsi, e che giusta il parere di alcuni scienziati, costituirebbero pezzi unici. Il primo è stato esumato a caso in una montagna della provincia di Reggio nell'Emilia, in luogo detto S. Casciano, e presenta il caso di una *Iperostosi generale cranio-facciale e vertebrale*. Il secondo esisteva presso il museo nostro di Storia Naturale, oltre quello della *Iperostosi eburnificante* od *eburnificazione*. Coll'intendimento di pubblicare a suo tempo una memoria corredata di tavole, intorno a questi interessanti casi, il Gaddi si limitò a far osservare le più rilevanti differenze che passano fra questi teschii ed il teschio sano, ed i più riflessibili mutamenti avvenuti, collegati sempre colla conservazione di tutti i fori di passaggio degli organi necessari all'esercizio della vita. Sottopose quindi alla ispezione del corpo accademico non solo i due teschii, ma i disegni eziandio fatti da abile disegnatore, e le immagini di grandezza naturale, fotografate per tratto di gentilezza, dal valente dilettante sig. conte Filippo Bentivoglio (1), e con ciò fu chiusa l'adunanza accademica.

### *Adunanza della Sezione di Lettere*

31 marzo 1863.

Il socio avv. Bartolomeo Veratti legge una memoria critica ed illustrativa su due poesie neglette del Petrarca.

Il socio marchese Giuseppe Campori legge la narrazione della vita di Alfonso II duca di Ferrara nella quale vengono in brevi tratti poste in evidenza le infelicità

---

(1) Per primo applicò la fotografia alla tele preparate per dipinti ad oglio, e produsse i suoi saggi all'esposizione mondiale di Londra nel 1862.

dell' animo, le infedeltà domestiche e pubbliche, le azioni buone e ree di quel principe giudicato dagli storici con varietà di sentenze. Passando poscia ad enumerare i meriti da lui acquistatisi nel promuovere le lettere e le arti, osserva che il nome del medesimo per l' invenzione della porcellana e i perfezionamenti procurati alle armi o agli arnesi di guerra, passerà nella memoria degli uomini indissolubilmente associato a quelli del Tasso, del Guarini, del Salviati, del Ligorio e di tanti altri famosi uomini che trovarono ospizio e favore nella corte di Ferrara.

Il socio cav. Vecchi Giovanni legge una canzone a Re Carlo Alberto.

Il socio prof. Vaccà premessi alcuni cenni sopra i sermoni Oraziani considerandoli non tanto pei loro pregi letterari quanto per la copiosa ed utile messe di morali e civili animaestramenti che puossene trarre, legge un suo volgarizzamento in terza rima della satira quarta del libro primo.

### *Adunanza della Sezione di Arti*

10 aprile 1863.

Il Socio permanente cav. prof. Paolo Gaddi legge un cenno riguardante *le sale anatomiche in ordine alla scienza ed all' igiene*. Dimostra da prima come nell' attuale stato della scienza, esigasi speciale costruzione nelle sale destinate agli studii anatomici, e si fa ad indicarle e parla della scelta del luogo, della posizione relativa ai punti cardinali, della condotta delle acque sotterranee, e sopra-terra, ad uso delle sale, dell' altezza, ed ampiezza loro, delle condizioni da darsi alla soffitta, al piano, ai muri, alle finestre ed ai ventilatori. Indica come debbano costruirsi le tavole fisse, gli scanni, i vasi per macerazioni: quali siano i migliori caloriferi, e quale la migliore illuminazione notturna.

Si trattiene da ultimo sulle tavole di cristallo portabili da esso lui ideate, ed accenna al modo di costruirle. Chiude la sua lettura dimostrando come, mediante sale così costruite, si serva alla scienza ed all' igiene: a conferma di che adduce le nostre, le quali per essere stabilite sopra questi principii, colla pratica esperienza di parecchi anni, confermino aver esse pienamente corrisposto al duplice scopo.

Successivamente il direttore della sezione professore cav. Cesare Costa trattiene l' adunanza con una interessantissima comunicazione intorno ai preziosi serpentinei dei quali è ricca la montagna modenese, e dei quali presenta sette campioni. Questi sono di forma parallelepipedica: una faccia è condotta a perfetto lucido pulimento: un' altra è lavorata soltanto con la mola: la terza è spianata a granitura fina: la quarta a grossa granitura: due sono greggie; per tal modo ciascun campione fa facilmente comprendere l' uso cui può destinarsi, nelle costruzioni e nelle decorazioni, la roccia che presenta, e le qualità che la rendono pregiabile, come sarebbero la vaghezza della tinta, il pulimento di cui è capace, la compattezza, la facoltà di conservare intatti gli spigoli nella lavorazione.

Il nostro chiarissimo socio, dichiarando di non volere invadere il campo del naturalista, stima pure potere designare tre dei campioni presentati come *breccia offiolitica serpentinosa calcarea*, e dichiararli, quantunque un po' diversificanti



fra loro nel colore e nella composizione, appartenenti alla medesima roccia compatta ed estesa, rinvenuta, dopo molte e molte indagini, nel monte Cervaro sulla sponda sinistra dello Scoltenna, in vicinanza di Renno, Comune di Paullo, alla distanza di quattro chilometri, o poco più dalla Via Giardini. È di questa roccia che si aprì la cava per i coraggiosi sforzi di una modesta società di lavoratori e negozianti di *pietra da cava*: la qual società, soccorsa più tardi con un fondo decretatole dalla Provincia, ha ridotto già la nuova cava in tali condizioni da potere somministrare, non solo tavole da impiallacciatura e grossi pezzi da architrave, ma gigantesche colonne; e già di queste se ne lavorano, sul luogo, quattro, ciascuna delle quali ha metri 5 di lunghezza e metri 0, 90 di diametro, e sarebbe facile averne di dimensioni ancora molto maggiori. Le quattro colonne, unitamente a sei grandi pezzi per architrave e a molti metri di *zocca*, sono destinate per il nuovo Camposanto: nè si potea trovare pietra che per la vaghezza, per l'eleganza e per la gravità meglio convenisse alla augusta santità del luogo.

Il quarto campione si direbbe appartenere al *gabbro rosso* dei Toscani. Ve ne ha un grande ammasso poco lontano dalla Via Giardini, e alla distanza di 7 chilometri circa dalla cava superiormente nominata.

Il quinto è una stupenda *breccia offiolitica*, che si trova sul fianco dell'Appennino, a 7 chilometri da Fiumalbo. È dura, compatta, non facile a lavorare, ma capace di un bel pulimento, ed ha colori svariati e vaghissimi: poichè nella *pasta serpentinoso* di color verde e paonazzo, brillano pezzetti di carbonato calcareo bianco spatico, e altri di diaspro rosso. I blocchi assai estesi, possono somministrare tavole per mobili, ed altri pezzi di ornamento.

Il sesto campione offrirebbe i caratteri del *Granitone*: ve ne ha in vicinanza della cava predetta, e presso Sestola.

Il settimo finalmente rappresenta il così detto *serpentino reticolato*, che al seguito delle ingegnose e gentili informazioni del sig. ing. dott. Antonio Vandelli di Paullo, fu rinvenuto nelle vicinanze di Gaiato. Questa pietra è compatta: si lavora facilmente: prende un bel pulimento, che fa risaltare il colore verde chiaro sparso di venature di color verde cupo brillante, onde rammenta la screziatura della pelle del serpente: resiste all'azione degli acidi fa ottimo effetto nelle *impiallaccature*: si adatta ad oggetti di lusso. Sfortunatamente di questa bella pietra non si rinvennero sin' ora che piccoli ciottoli, sparsi o sepolti nel terreno.

Finalmente il distinto accademico, insistendo sui pregi della prima delle sovra-descritte cave, la quale, per l'estensione e per la qualità della roccia, può acquistare importanza tanto grande nelle costruzioni, dimostra come interessi alla provincia tutta, e specialmente ai paeselli che avvicinano la cava stessa, l'adoperarsi affinchè la preziosa pietra possa esser posta agevolmente e copiosamente in commercio, mediante una strada adattata da praticarsi per quel breve tratto che la separa dalla Via Giardini.

Nuova sorgente di guadagno si aprirebbe per tal modo a quei poveri montanari ai quali sarebbero risparmiate le emigrazioni invernali: e nuova ricchezza acquisterebbe la provincia nostra con un materiale da costruzione superiore, per qualità, a quello, che, con grandi spese, si procaccia presentemente da lontani paesi.

*Adunanza della Sezione di Scienze*

20 aprile 1863.

Il socio cav, Mauro Sabatini legge una memoria che intitola: « L' Agricoltura riguardata come unico fonte di ricchezza. »

Esordisce il Sabatini col notare che gli antichi filosofi consideravano la ricchezza un male anzichè un bene, e la sola agricoltura onorifica ed utile industria: che in seguito riconosciuta la ricchezza un bene pel consorzio civile, si continuò a ritenere l' agricoltura la più nobile delle professioni e predicata come la principale sorgente d' ogni ricchezza. Qui l' autore mostra l' erroneità di questa sentenza, e dice che le miniere, la pesca e la caccia producono cose utili all' uomo senza far parte dell' agricoltura, e nega per ciò che il lavoro agricolo sia più produttivo degli altri, e più degli altri approfittare delle forze della natura, Contradice alla dottrina che proclama l' agricoltura mezzo e fine della ricchezza, mentre risulta invece dal progresso complessivo delle scienze, delle arti, dell' industrie e del commercio. Dichiaro poi esser falsa l' opinione di coloro che riconoscono nelle produzioni della natura la misura del benessere di un paese, avvegnachè l' opulenza può derivare da un' intelligente confezione, da un' industrie commutamento delle cose tra popolo e popolo, e conchiude col far osservare che l' agricoltura è limitata nelle sue produzioni, mentre l' industria ed il commercio non hanno limiti assegnabili.

In sul finire della sessione il presidente mostra ai soci presenti una scheda suggellata e diretta all' accademia, sopra la cui coperta sta scritto:

« Deposito del dottor Giuseppe Crema di Concordia di una nota relativa ad  
« un perfezionamento da introdursi in un di lui progetto di macchina pneumatica  
« a forza della gravità già da lui depositata nel corso del 1859. »

*Adunanza della Sezione di Lettere*

20 maggio 1863.

Il cav. Giuseppe Campi in una prima lettura incominciò dal ringraziare gli Accademici per averlo onorato con l' aggregarlo al loro numero. Lamentò che impegni assunti con una casa editrice, e le sue quotidiane incombenze, nella sua qualità di Dirigente questi archivii governativi non gli consentano di dedicarsi interamente alli servigii dell' Accademia, e della Società di Storia patria. Accennò lavori filologici per lui condotti in questi ultimi trent' anni, fra quali figurano le molte sue giunte e correzioni da farsi al Gran Dizionario Italiano, tratte dai mss. Parigini. Parlò più distesamente d' un odierno suo lavoro, voto supremo di tutta la sua vita, quello della correzione della Divina Commedia, ch' egli si confida di accostare più d' ogni altro all' autografo smarrito e fors' anco perduto, aiutandosi

in ciò con gli spogli fatti verso per verso di oltre 50 testi in penna trovati in diversi paesi. Disse della passione che da 40 anni lo distringe per siffatto lavoro, de'sacrificii, delle privazioni a cui si sottopose volontariamente per incarnare questo suo disegno, degli ostacoli che lo attraversarono in diverse occasioni. Lamentò la vergogna degl'italiani di essersi lasciati furare le mosse in questo fatto da uno straniero, il ch. prof. Carlo Witte di Breslavia, tenero delle cose nostre e meritevole dell'intera nostra riconoscenza, il quale nell'anno p. p. diede in luce in Berlino un suo testo della D. C. da lui ridotta a migliore lezione con l'aiuto di quattro autorevoli mss. Dichiarò che, per la reverenza dovuta ad un tant'uomo, avrebbe rinunciato al suo divisamento, se già da oltre quattro anni non avesse obbligato con iscritta legale il suo lavoro ed una casa editrice. Aggiuse però essere di rispettoso parere che l'accordo di quattro mss. per quanto siano autorevoli, non possa bastare a ricondurre il poema sacro alla sua genuina lezione; non conoscere ms., per buono che sia, che non formicoli d'errori, siccome, per l'opposito non avvene alcuno, per dispregievole che apparisca, il quale qua e là non offra le sue belle ed originali varianti, vere gemme tra carboni spenti, miracolosamente sfuggite ai fieri gusti d'ignavi o prosuntuosi amanuensi; essere intimamente persuaso che non vi sia testo ms. da doversi gittar via, od *e converso*, da doversi ciecamente venerare. Concluse in proposito: che un nuovo testo delle Cantiche divine dev'essere un lavoro ecletico, spassionato, abborrente da ogni preconcetto sistema, e condotto con l'aiuto del gran codice della critica.

Lamentò la morte del fu prof. M. A. Parenti, dal quale sperò sapientissimi consigli; accennò d'aver sbozzati nel p. p. inverno i Prolegomeni colla sua sudata fatica; averli spediti agli Editori i quali li fecero correre a diverse mani, dal che ne emersero svariate e contrarie sentenze; ch'egli era sull'atto di richiamarli per darvi un'ultima mano, e per sottoporli al severo giudizio degli onorevoli Accademici suoi colleghi, dai quali spera un atto di carità tutta fraterna. Pose fine al suo discorso col dire, che in altra tornata avrebbe resa ragione degli studii letterarii coi quali ingannò l'ozio ed i fastidii della vita nel carcere austriaco e nel suo luogo esulare.

Eseguita la lettura, consegna un sunto del suo scritto da pubblicarsi.

Quindi il socio cav. Raffaelli legge il seguito di una sua poesia sopra *Venezia*.

### *Adunanza della Sezione di Arti*

11 Giugno 1863.

Il socio permanente prof. Antonio Bernardi si propone, in un suo erudito discorso, il modo di *liberare i muri, e quelli dei casini di campagna specialmente, dal guasto dell'umidità.*

Accennati brevemente cotesti guasti, e mostrata l'insufficienza delle *malte*, richiamava dall'idraulica alcune proprietà dell'acqua corrente, intendendo di valersi di queste per sanare e preservare i muri dall'umidità. Per conseguire l'intento propone il semplice mezzo di procurare libero corso all'acqua piovana, che cade lungo e rasente i muri esteriori della fabbrica, mediante apposito condotto di

circuito, munito di sfiatoi, che per una parte si appoggiassero ai muri tutto all'intorno, e dalla parte del condotto avessero sensibile pendenza; e, come dicono quelli dell' arte, *sensibile chiamata*, nel condotto medesimo. Mostrata con un fatto parlante l' indispensabilità degli sfiatoi, chiudeva il suo discorso col raccomandare l' applicazione ed il perfezionamento dell' artificio da esso proposto per la conservazione dei muri,

### *Adunanza della Sezione di Scienze*

25 giugno 1863.

Il socio permanente prof. cav. Paolo Gaddi legge un suo cenno teratologico riguardante alcune belle e rare mostruosità delle quali si è arricchito il patrio museo di anatomia, ed a schiarimento dei proprii detti, sottopone all'osservazione del corpo accademico i mostri in natura ed in preparati. Tali mostruosità classificate secondo il metodo di Geoffroy Saint-Hilaire appartengono tutti alla quarta tribù degli *Antositi* ed alla famiglia dei *ciclocefalici* ed *otocefalici*, descrive per primo il *rinocéfalo* della quale mostruosità ne presenta due casi nella specie umana, ad uno nella suina, di quest'ultimo si trattiene di preferenza, dimostrando come natura nel produrre questo mostro, non dipartendosi dalla stessa classe cioè da quella dei *pachidermi*, compendiasse per così dire tre individui distinti in uno, poichè sulla forma suina è inestato un capo nel quale si riproducono le forme dei due più grandi pachidermi, cioè dell' Elefante e del Rinoceronte. Descrive poi e fa osservare nel *Felis catus* il caso ben determinato della *ciclopia*, e termina coll' indicare le principali aberrazioni dal normale in una mostruosità anche più rara, cioè la *strofocefalia* verificatasi in un agnellino.

Poscia il socio dott. Remigio Crespellani, incaricato già dell' ordinamento, della conservazione e custodia della ricca e pregiata raccolta numismatica, che il vero Mecenate del patrio sapere, marchese Luigi Rangoni, legava per testamento alla nostra accademia insieme alla grande e scelta sua libreria, veniva dichiarando il catalogo ragionato da esso lui condotto a termine in tre grossi volumi e contenenti l' ordine, la classificazione, le date ed il pregio dei singoli pezzi della raccolta, e terminava il suo dire coll' accennare all' importanza storica ed artistica che gli eruditi possono ricavare dalla numismatica, e con ciò scioglievasi l' adunanza accademica.

### *Adunanza generale di Lettere*

3 luglio 1863.

Nella mattina del 5 corrente luglio la R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti tenne l' ultima generale adunanza, nella quale il ch. Presidente di quella cav. Carlo Malmusi lesse un suo eloquente discorso inteso principalmente a porre

in splendida luce quanto quell'illustre patrio istituto seppe operare durante l'anno Accademico che per virtù dei regolamenti suoi veniva a chiudersi in quel dì. Parlò dapprima delle varie sentenze dei saggi intorno all'influenza degli istituti Accademici sulla fortuna degli studi cui specialmente sono rivolti. Disse che se la Storia di omai tre secoli ne ammaestra come riuscissero a grave discapito di utilissimi intraprendimenti scientifici le Accademie che esclusivamente si diedero al culto della letteratura e della poesia, ben diverso risultamento ottennero poi le altre che sodamente rivolsero ogni loro cura a giovamento delle utili scienze e delle severe discipline. Poscia fatto conoscere che se l'Accademia Modenese non andò scevra per un tempo dalle infauste leziosità dei letterarii convegni, non fu tarda nemmeno a dar luogo ad esercitazioni di grave momento in fatto specialmente di fisica, e di speculativa; finchè poi rejetta l'antica sua arcadica denominazione, e senza obliare la dolcezza di una gagliarda letteratura, precipuamente rivolse gl'intendimenti alle scientifiche trattazioni. Addusse a prova del concetto a cui elevossi ella a recenti anni i cinque volumi degli *Atti* suoi usciti in luce, ed il sesto di cui è iniziata la stampa destinato a comprendere le *memorie* avutesi nel cadente anno Accademico. Tutte le quali ei passò partitamente in critica rassegna, rilevandone altresì i principali pregi, e tributando ben meritata lode ai dotti colleghi che le ebbero dettate. Disse parole di affettuoso compianto agli illustri socii che durante l'anno vennero meno; ricordò il vanto che si procacciò l'Accademia dagli onorevolissimi uomini cui amò recentemente associarsi, ma non tacque il bisogno di aggiugnere altri operosi ingegni che per precedenti saggi di coltivati studi, e per tenacità di propositi arranne offrono di più efficaci coadiuvamenti.

Notate da ultimo le fiorenti generali condizioni in cui trovasi oggidì l'Accademia Modenese, concluse potersi essa riguardare a buon diritto non indegna sorella dei più proficui istituti congeneri della penisola. I colleghi nell'applaudire al ben ragionato e forbito discorso concordemente espressero il desiderio che avesse presto a rendersi di pubblica ragione per le stampe.

Successivamente passarono alla nomina di cinque socii *corrispondenti* nelle persone dei signori:

Comm. ANTONIO BELLATI

Generale MANFREDO FANTI

Capitano ANGELO ANGELUCCI


Cav. prof. NICOMEDE BIANCHI

Cav. prof. PAOLO FERRARI

e nominarono Socio *onorario* il generale sig. I. V. PONCELET membro dell'istituto Francese.



**ELENCO GENERALE DEI SOGJ**  
**NELL' ANNO**  
**1863**







**PRESIDENTE**

**MALMUSI CAV. CARLO**

**SEGRETARIO GENERALE**

**Spallanzani Dott. D. Luigi**

**VICE-SEGRETARIO GENERALE**

**Puglia Cav. Prof. Dott. Alessandro**

**BIBLIOTECARIO**

**Ferrari Prof. Dott. D. Gaetano**

**ARCHIVISTA**

**Ferrari Moreni Conte Gian-Francesco**

**TESORIERE**

**Borghi Sig. Carlo**

**ECONOMO**

**Camuri Prof. Ing. Dott. Antonio**

## CARICHE DELLE SEZIONI

---

### DIRETTORI

*Per le Scienze* Puglia Cav. Prof. Dott. Alessandro

*Per le Lettere* Vaccà Cav. Prof. Dott. Luigi

*Per le Arti* Costa Cav. Prof. Ing. Cesare

### CENSORI

*Per le Scienze* Gaddi Cav. Prof. Dott. Paolo

*Per le Lettere* Carbonieri Avv. Senatore Francesco

*Per le Arti* Campori Marchese Giuseppe

### SECRETARJ

*Per le Scienze* Ruffini Prof. Ing. Dott. Ferdinando

*Per le Lettere* Raisini Cav. Prof. Avv. Guglielmo

*Per le Arti* Celi Cav. Prof. Dott. Ettore

**SOCI PERMANENTI**

Araldi Prof. Antonio  
 Bianchi Prof. Giuseppe  
 Borghi Sig. Carlo  
 Cavedoni Mons. Cav. Prof. D. Celestino  
 Costa Cav. Prof. Ing. Cesare  
 Cugini S. E. Revma Francesco Emilio  
 Doderlein Prof. Dott. Pietro  
 Ferrari Moreni Conte Gian-Francesco  
 Gaddi Cav. Prof. Dott. Paolo  
 Grimelli Cav. Prof. Dott. Geminiano  
 Malmusi Cav. Carlo  
 Marianini Prof. Cav. Stefano  
 Puglia Cav. Prof. Dott. Alessandro  
 Raffaelli Mons. Pietro  
 Vaccà Cav. Prof. Dott. Luigi  
 Veratti Avv. Bartolomeo

**SOCI ATTUALI**

Abbati Marescotti Conte Paolo  
 Antonielli Prof. Dott. Giuseppe  
 Bezzi Prof. Dott. Giovanni  
 Bosellini Cav. Prof. Avv. Lodovico  
 Bruni Prof. Dott. Luigi  
 Campi Cav. Ing. Giuseppe  
 Campori March. Cav. Cesare  
 Campori March. Giuseppe  
 Camuri Prof. Ing. Dott. Antonio  
 Canestrini Prof. Dott. Giovanni  
 Carbonieri Avv. Senatore Francesco

Carbonieri Cav. Avv. Luigi  
Casarini Prof. Dott. Giuseppe  
Cavazzoni Pederzini Fortunato  
Celi Cav. Prof. Dott. Ettore  
Crespellani Dott. Remigio  
Ferrari Prof. Dott. D. Gaetano  
Gandolfi Prof. Dott. Giovanni  
Giacobazzi Conte Luigi  
Giovanardi Prof. Dott. Eugenio  
Guitoli D. Paolo  
Malatesta Cav. Prof. Adeodato  
Marianini Prof. Ing. Dott. Pietro  
Mazzini Cav. Prof. Dott. D. Vittorio  
Raffaelli Cav. Avv. Giovanni  
Raisini Cav. Prof. Avv. Guglielmo  
Razzaboni Prof. Ing. Dott. Cesare  
Riccardi Prof. Ing. Dott. Pietro  
Ricci Prof. D. Domenico  
Roncaglia Prof. Dott. Emilio  
Ruffini Prof. Ing. Dott. Ferdinando  
Sala Prof. Avv. Erio  
Sabbatini Cav. Mauro  
Sandonnini Avv. Claudio  
Savani Prof. Dott. Alessandro  
Spallanzani Dott. D. Luigi  
Storchi Prof. Ing. Dott. Felice  
Tarasconi Prof. Dott. D. Giovanni Battista  
Vecchi Cav. Dott. Giovanni  
Vella Cav. Prof. Dott. Luigi

**SOCI CORRISPONDENTI**

Angelucci Ing. Cap. Angelo *Torino*  
Arneth *Vienna*  
Auer Prof. Luigi *Vienna*  
Bellati Commendatore Dott. Antonio *Milano*  
Berti Dott. Antonio *Venezia*  
Bertoloni Commendatore Antonio *Bologna*  
Betti Prof. Enrico *Pisa*  
Bianchi Cav. Prof. Nicomede *Torino*  
Bianconi Prof. Cav. Gio. Giuseppe *Bologna*  
Bonaini Cav. Francesco *Firenze*  
Bompani Prof. Luigi *Rio Janeiro*  
Calori Cav. Luigi *Bologna*  
Catullo Prof. Tommaso *Padova*  
Checucci P. Alessandro *Roma*  
De-Filippi Cav. Filippo *Torino*  
Del-Rio Prof. D. Prospero *Reggio*  
Dietrichstein Conte Maurizio *Vienna*  
Dini Prof. Olinto *Castelnovo di Garfagnana*  
Fanti Generale Manfredo *Torino*  
Ferrari Cav. Prof. Avv. Paolo *Modena*  
Giorgini Cav. Gaetano *Firenze*  
Lancia di Brolo Federico *Palermo*  
Lombardini Ing. Elia *Milano*  
Manno Barone Senatore Giuseppe *Torino*  
Maravigna *Catania*  
Meneghini Prof. Giuseppe *Pisa*  
Montanari Cav. Ignazio *Osimo*  
Panizza Prof. Senatore Bartolomeo *Pavia*  
Piani Domenico *Bologna*  
Poggi Cav. Enrico *Firenze*  
Porta Prof. Luigi *Pavia*

Rambelli Prof. Francesco *Bologna*  
 Rizzoli Cav. Prof. Francesco *Bologna*  
 Romani Cav. Felice *Torino*  
 Russegger Giuseppe *Vienna*  
 Sambuy March. Cav. Emilio *Torino*  
 Sauli d'Igliano Conte Senat. Lodovico *Torino*  
 Selvatico March. Pietro *Venezia*  
 Sella Cav. Quintino *Torino*  
 Sismonda Cav. Prof. Eugenio *Torino*  
 Sismonda Cav. Angelo *Torino*  
 Sorio P. Bartolomeo *Verona*  
 Scuth Sir James *Londra*  
 Targioni-Tozzetti Adolfo *Firenze*  
 Tavani Mons. Francesco *Roma*  
 Tenerani Cav. Pietro *Roma*

### SOCI SOPRANUMERARJ

Amici Prof. Dott. Vincenzo  
 Biagi Prof. D. Michele  
 Boni Sig. Giuseppe  
 Campilanzi Ing. Emilio  
 Carpi Cons. Avv. Francesco  
 Chiesi Commendatore Senat. Avv. Luigi  
 Corradi Cav. Prof. Dott. Luigi  
 De-Meis Prof. Dott. Camillo  
 Fabiani Can. Prof. Giuseppe  
 Ferrari Dott. Giuseppe  
 Forni Conte Giuseppe  
 Forni Conte Luigi  
 Galvani Conte Cav. Giovanni  
 Gandini Conte Dott. Pietro  
 Mayer Prof. D. Fedele  
 Montanari Cav. Prof. Senat. Antonio

Muratori Cav. Cons. Avv. Pietro  
 Pepoli March. Commend. Gioachino Napoleone  
 Poletti Cav. Prof. Dott. Luigi  
 Riccardi Prof. Antonio  
 Selmi Prof. Cav. Francesco  
 Spaventa Prof. Bertrando  
 Todde Prof. Avv. Giuseppe  
 Viani Cav. Prof. Prospero  
 Vischi Prof. D. Luigi  
 Zini Cav. Avv. Luigi

### SOCI ONORARI

Babbage Carlo *Cambridge*  
 Bequerel Prof. Antonio *Parigi*  
 Bernard Claudio *Parigi*  
 Berthelot Prof. Marcellino *Parigi*  
 Brewster David *Edimburgo*  
 Bufalini Sen. Cav. Prof. Maurizio *Firenze*  
 Cavalli Cav. Giovanni *Torino*  
 Cantù Cav. Cesare *Milano*  
 Centofanti Cav. Senat. Silvestro *Pisa*  
 Cibrario Cav. Senat. Luigi *Torino*  
 D'Azeglio March. Senat. Massimo *Torino*  
 De-Gasparis Cav. Prof. Senat. Annibale *Napoli*  
 De-Renzi Prof. Salvatore *Napoli*  
 Encke Gio. Francesco *Berlino*  
 Farini Cav. Luigi Carlo *Torino*  
 Ferrara Francesco *Palermo*  
 Ferrucci Prof. Michele *Pisa*  
 Herschel Gio. Federico Guglielmo *Londra*  
 Jacini Cav. Avv. Pietro *Torino*  
 Jordao Levy Cav. Maria *Lisbona*  
 Labus Dott. Pietro *Milano*

Leverriér Prof. Senat. Urbano *Parigi*  
Liebig Cav. Barone Giusto *Monaco*  
Mamiani Della Rovere Conte Terenzio *Torino*  
Manzoni Cav. Senat. Alessandro *Milano*  
Matteucci Prof. Senat. Carlo *Pisa*  
Mittermayer Prof. Carlo *Heidelberg*  
Moris Commend. Senat. Giuseppe *Torino*  
Panizzi Cav. Antonio *Londra*  
Piria Commend. Prof. Raffaele *Torino*  
Poncelet J. V. Generale *Parigi*  
Puccinotti Senat. Prof. Francesco *Pisa*  
Ridolfi March. Senat. Cosimo *Firenze*  
Regnault Prof. Enrico Vittore *Parigi*  
Santini Prof. Commendatore Giovanni *Padova*  
Savi Prof. Cav. Paolo *Pisa*  
Sclopis Conte Senat. Federico *Torino*  
Secchi P. Angelo *Roma*  
Struve Consiglier Federico *Pietroburgo*  
Treviranus Ludolfo *Bonna*









**MEMORIE**  
**DELLA SEZIONE DI SCIENZE**





SULLA RISULTANTE DELLE PRESSIONI  
**CHE UN LIQUIDO GRAVE OMOGENEO IN EQUILIBRIO**

ESERCITA

SULLA SUPERFICIE DI UN CORPO IMMERSO

E

SUL CENTRO DI PRESSIONE DI ESSA SUPERFICIE

**MEMORIA**

del Sig. Dott. Ing. **CESARE RAZZABONI** Professore d' Idraulica

NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

*letta nell' adunanza del 20 Dicembre 1862*



1.° **R**appresenti  $z = f(x, y)$  l' equazione di una superficie immersa in un liquido grave omogeneo in equilibrio: la superficie sia riferita a tre assi ortogonali  $ox, oy, oz$ , i due primi orizzontali e situati nella superficie di supremo livello, ed il terzo verticale. Sia  $dk$  un elemento della superficie nel punto  $[x, y, z]$ , e  $q$  la densità del liquido in questo punto.

La pressione sofferta dall' elemento  $dk$  sarà  $= g q z dk$ , e, prescindendo dall' attrito delle molecole fluide fra loro e colla superficie immersa, tale forza sarà diretta secondo la normale alla superficie nel punto suddetto  $[x, y, z]$ . Indicando con  $\alpha, \beta, \gamma$  gli angoli di questa normale coi tre assi ortogonali, la componente della pressione  $g q z dk$ .

secondo l'asse delle  $x$  sarà  $g q z d k \text{ Cos } \alpha = g q z d x d y \frac{dz}{dx}$

$$y \quad g q z d k \text{ Cos } \beta = g q z d x d y \frac{dz}{dy}$$

$$z \quad g q z d k \text{ Cos } \gamma = g q z d x d y.$$

Essendovi continuità nel sistema, dette  $P, Q, R$  le risultanti delle pressioni sofferte da tutta la superficie immersa parallelamente ai tre assi  $ox, oy, oz$  sarà

$$\left. \begin{aligned} P &= g q \int z d x d y \frac{dz}{dx} \\ Q &= g q \int z d x d y \frac{dz}{dy} \\ R &= g q \int z d x d y \end{aligned} \right\}$$

Gli integrali s' intendono estesi fra i limiti che determinano la superficie del corpo immerso.

2.° Le forze  $Q, P, R$  generalmente parlando si ponno ridurre in infiniti modi a due risultanti, le quali il più delle volte non saranno riducibili ad una sola. Però quando le ricerche si restringano a considerare le pressioni sofferte dalla superficie totale di un corpo immerso, esiste, una risultante unica, la quale è eguale e contraria al peso del liquido spostato.

Infatti le risultanti  $P, Q$  delle pressioni parallele agli assi  $ox, oy$  sono separatamente eguali a zero. Per provare ciò intendiamo che tutta la superficie immersa sia projetata nel piano  $yz$ , e che il perimetro della proiezione sia la direttrice di una superficie cilindrica generata da una retta parallela all'asse  $ox$ . Questa superficie involgerà e toccherà quella del corpo immerso, e la linea di contatto delle due superficie, o ciocchè torna lo stesso il contorno

apparente, dividerà la superficie immersa in due parti, le quali proiettate nel piano  $yz$  avranno la stessa proiezione.

Ciò posto essendo  $dx dy \frac{dz}{dx}$  un elemento della proiezione suddetta sul piano  $yz$  alla distanza  $z$  dal piano di livello, la pressione sofferta da quest'elemento sarà parallela ad  $ox$  ed avrà un'intensità  $= g q z dx dy \frac{dz}{dx}$ , e la pressione sofferta dall'intera proiezione sarà pure parallela ad  $ox$ , passerà pel suo centro di pressione, ed in intensità sarà determinata da  $g q \int z dx dy \frac{dz}{dx}$ , questa integrale intendendosi estesa fra limiti della proiezione stessa.

Ora la risultante delle pressioni che parallelamente ad  $ox$  il liquido esercita su quella parte della superficie immersa che resta compresa fra il piano  $yz$  ed il contorno apparente è espressa da  $g q \int z dx dy \frac{dz}{dx}$ , dunque la pressione totale parallela ad  $ox$  sofferta da questa parte di superficie eguaglia la somma delle pressioni che parallelamente al medesimo asse sarebbero esercitate contro alla sua proiezione nel piano terzo, e questa forza passerà per il centro di pressione della proiezione. Allo stesso risultato si perviene considerando le pressioni che parallelamente ad  $ox$  sono esercitate contro a quella parte della superficie del corpo immerso che resta al di là del contorno apparente. Per cui concluderemo che tutte le pressioni parallele ad  $ox$  esercitate sulla superficie totale del corpo immerso si riducono a due forze eguali parallele allo stesso asse, e passanti per il medesimo punto. Siccome poi la prima agisce nel senso delle  $x$  positive, e la seconda nel senso delle  $x$  negative, così la loro risultante generale sarà eguale allo zero.

Con identiche considerazioni si prova che anche la somma delle pressioni parallele ad  $oy$  è  $= 0$ ; per cui la risultante

delle pressioni esercitate su tutta la superficie del corpo immerso riducesi alla  $R = gq \int z dx dy$ . Ma  $\int z dx dy$  esprime il volume del corpo immerso; quindi  $gq \int z dx dy$  rappresenterà il peso di un volume di liquido eguale a quello del corpo immerso, e in altri termini il peso del liquido spostato. La  $R$  poi è essenzialmente negativa, perchè se  $[x, y, z']$  è un altro punto della superficie situato sulla stessa verticale del punto  $[x, y, z]$ , e si intenda attorno a quel punto disegnato un elemento  $dk'$  della superficie, il quale abbia la stessa proiezione orizzontale  $dx dy$  dell'elemento  $dk$ , la pressione verticale sofferta da  $dk$  sarà  $= gqz dx dy$ , e quella di  $dk'$  sarà  $= gqz' dx dy$ . Per cui se  $z' > z$  la prima sarà positiva e la seconda negativa, e quindi la loro risultante  $= gq dx dy (z - z')$ , e sarà negativa. Alla stessa conclusione si arriva considerando tutte le pressioni verticali sofferte dagli altri elementi della superficie immersa, per cui ne segue che la risultante generale delle pressioni che un liquido grave omogeneo in equilibrio esercita sulla superficie di un corpo immerso è eguale e contraria al peso del liquido spostato.

3.° Allorchè le forze  $P, Q, R$  amettono una risultante unica, il punto d'incontro di essa colla superficie del corpo immerso denominasi centro di pressione. Per determinarlo sieno  $X, Y, Z$ , le sue coordinate, ed osservando che le forze  $-P, -Q, -R$  fanno rispettivamente equilibrio alle pressioni che la superficie immersa sopporta nel senso degli assi, per le leggi dell'equilibrio dei sistemi sussisteranno le tre seguenti relazioni

$$PY - QX = gq \left\{ \int zy dx dy \frac{dz}{dx} - \int zx dx dy \frac{dz}{dy} \right\}$$

$$PZ - RX = gq \left\{ \int z^2 dx dy \frac{dz}{dx} - \int zx dx dy \right\}$$

$$QZ - RY = gq \left\{ \int z^2 dx dy \frac{dz}{dy} - \int zy dx dy \right\}$$



Le coordinate  $X, Y, Z$  potendo appartenere ad un punto qualunque della risultante, le tre equazioni precedenti esprimeranno le equazioni delle sue tre proiezioni sui piani coordinati. In conseguenza la terza non sarà che la risultante della eliminazione della  $X$  nelle altre due, e a determinare il centro di pressione concorreranno due soltanto di quelle tre equazioni; ma poichè quel punto esister deve sulla superficie immersa, così la terza equazione necessaria alla determinazione delle  $X, Y, Z$  si dedurrà dalla  $z = f(x, y)$  della superficie sostituendo alle coordinate generali  $x, y, z$  le particolari  $X, Y, Z$  del centro di pressione.

Noteremo che nella risoluzione delle tre equazioni indicate le  $X, Y, Z$  potranno ammettere più valori. Ciò significherà che per ognuno dei sistemi di valori delle  $X, Y, Z$  corrisponderà sulla superficie un centro di pressione, e che nella direzione della risultante vi saranno tanti centri di pressione quanti sono i punti in cui essa incontra la superficie, o quante sono le soluzioni ottenute nella risoluzione delle tre equazioni sovraccennate.

4.° Se la superficie immersa è piana la ricerca del centro di pressione puossi rendere più semplice determinandone soltanto due coordinate nel modo seguente

Fig. I. Sia  $OMBN$  il piano immerso, e su di esso si conduca l'asse  $oy$  orizzontale, e l'asse  $ox$  in una direzione inclinata dell'angolo  $\beta$  all'asse  $oy$ , assumendo l'origine  $o$  nel punto più elevato del perimetro del piano immerso: la  $LL'$  rappresenti l'intersecazione del piano di livello col piano verticale passante per l'asse  $ox$ , e le equazioni  $y = f(x)$ ,  $y_1 = \phi(x)$  sieno quelle dei perimetri  $OMB, OM'B$  riferiti agli assi  $ox, oy$ .

Preso  $OP = x$ ,  $Pp = dx$  sarà  $PM = y$ ,  $PN = y'$ , ed  $MN = y + y_1$ . Posta  $PQ = z$ , la pressione sofferta dall'area elementare  $MNmn = (y + y_1) dx \text{ Sen } \beta$  sarà espressa da  $gqz (y + y_1) dx \text{ Sen } \beta$ . Questa forza agirà normalmente al

piano, e si potrà intendere applicata al punto di mezzo  $a$  dell' $Mn$  alla distanza  $Pa = \frac{1}{2}(y_1 - y_2)$  dal punto  $P$ . La risultante di tutte le pressioni elementari sarà quindi espressa da  $gq \text{Sen} \beta \int z(y + y_1) dx$ , l'integrale estendendosi per tutta l'area del piano. Supposta in  $G$  il centro di pressione, e che  $X, Y$  ne sieno le coordinate, per la teoria dei momenti delle forze parallele si avranno le equazioni

$$gq \text{Sen}^2 \beta \int x(y + y_1) z dx = gq \text{Sen}^2 \beta X \int (y + y_1) z dx$$

$$\frac{1}{2} gq \text{Sen}^2 \beta \int (y_1 - y_2)(y_1 + y_2) z dx = gq \text{Sen}^2 \beta Y \int (y + y_1) z dx$$

dalle quali si ottengono le richieste coordinate del centro di pressione espresse da

$$X = \frac{\int x(y + y_1) z dx}{\int (y + y_1) z dx}, \quad Y = \frac{1}{2} \frac{\int (y_1^2 - y_2^2) z dx}{\int (y + y_1) z dx}$$

Le funzioni da integrarsi sono della variabile indipendente  $x$ , poichè le  $y, y_1$  sono funzioni date della  $x$ , e la  $z = PQ = OH + PD = h + x \text{Sen} \alpha$ , con  $h$  indicandosi la profondità del punto  $O$  dal supremo livello, e con  $\alpha$  l'angolo dell'asse  $ox$  coll'orizzonte. Per cui

$$X = \frac{\int x(f(x) + \phi(x)) (h + x \text{Sen} \alpha) dx}{\int (f(x) + \phi(x)) (h + x \text{Sen} \alpha) dx}$$

$$Y = \frac{1}{2} \frac{\int (\phi(x)^2 - f(x)^2) (h + x \text{Sen} \alpha) dx}{\int (f(x) + \phi(x)) (h + x \text{Sen} \alpha) dx}$$

5.° Se intendiamo che sull'area del piano immerso si eriga normalmente un cilindro per modo che l'altezza sopra ciascun punto della base eguagli la profondità di questo punto rispetto al supremo livello, ne nascerà un solido il di cui centro di gravità proiettato nella base cadrà nel centro di pressione della stessa base.

Infatti preso per elemento del solido il volume proiettato sull'area infinitesima  $MNmn = (y + y_1) dx \text{ Sen } \beta$ , l'intero suo volume sarà  $= \text{Sen } \beta \int z (y + y_1) dx$ , questo integrale estendendosi per tutta la base. Il centro di gravità dell'elemento  $z \text{ Sen } \beta (y + y_1) dx$  sarà proiettata sulla base nel punto  $a$  delle coordinate  $x, \frac{1}{2}(y_1 - y)$ , e poste  $X, Y$  le coordinate della proiezione del centro di gravità del solido intero sul piano della base, per il principio dei momenti avremo le equazioni

$$X \overline{\text{Sen}}^2 \beta \int z (y + y_1) dx = \overline{\text{Sen}}^2 \beta \int x (y + y_1) z dx$$

$$Y \overline{\text{Sen}}^2 \beta \int z (y + y_1) dx = \frac{1}{2} \overline{\text{Sen}}^2 \beta \int (y_1^2 - y^2) z dx$$

dalle quali

$$X = \frac{\int x (y + y_1) z dx}{\int z (y + y_1) dx} \quad Y = \frac{1}{2} \frac{\int (y_1^2 - y^2) z dx}{\int z (y + y_1) dx}$$

identiche a quelle superiormente trovate per il centro di pressione del piano immerso.

Questa nuova proprietà del centro di gravità procura un metodo facile per determinare graficamente il centro di pressione di una superficie piana. Poichè intendendosi eretto sul piano immerso il solido preaccennato, e determinandone

il centro di gravità, la proiezione di questo punto sul piano della base sarà il centro di pressione della stessa base.

A conferma di ciò valgono i seguenti esempi:

Fig. II. Sia  $ABCD$  un parallelogramma immerso col lato  $AB$  a fior d'acqua. Il centro di pressione di questa figura determinato teoricamente cade sulla  $OE$  che divide per metà i due lati orizzontali e precisamente a  $\frac{2}{3}$  di questa retta partendo dal punto  $O$ .

Or bene se pei punti  $C, D$  si conducano le due rette  $DD', CC'$  perpendicolari al piano immerso, ed in lunghezza eguali alle profondità dei punti  $C, D$  dal supremo livello, e si congiungano i punti  $C', D'$  fra loro e coi punti  $A, B$  il solido che ne risulta è un prisma triangolare. Il centro di gravità di questo solido si confonderà col centro  $G$  di gravità del triangolo  $OEN$  condotto pei punti  $O, E$  parallelamente alle basi triangolari del prisma. La proiezione  $Q$  nel piano della base  $ABCD$  del punto  $G$  sarà il centro di pressione della base stessa. Condotta infatti la  $OGM$  ad incontrare in  $M$  la  $EN$ , e congiunto  $G$  con  $Q$ , dalla similitudine dei triangoli  $OGQ, OME$  si ricava  $OQ : OE = = OG : OM = 2 : 3$ , e quindi  $OQ = \frac{2}{3} OE$ , onde  $Q$  sarà ancora il centro di pressione del parallelogramma.

Fig. III. Sia il piano immerso il triangolo  $OCD$  col vertice a fior d'acqua, e la base orizzontale. Il centro di pressione teorico si trova sulla  $OA$  che passa pel punto  $A$  di mezzo della  $CD$  a  $\frac{2}{3}$  di  $OA$  partendo da  $O$ .

Conducendo le  $CC', DD'$  perpendicolari al piano del triangolo  $ACB$  ed eguali in lunghezza alle profondità dei punti  $C, D$  del livello, e congiunti i punti  $C' D'$  fra loro e con  $O$  il solido che risulta è una piramide col vertice in  $O$  e colla base  $CDC' D'$ . Condotta la  $AA'$  parallela a  $DD'$ , e la retta  $OM$  al punto di mezzo  $M$  della  $AA'$ , il centro  $G$  di gravità della piramide sarà alla distanza del vertice  $= GO = \frac{2}{3} OM$ . Ora la proiezione  $Q$  del punto  $G$  sul piano del triangolo  $ACB$  cadendo in un punto della  $OA$ , per essere  $GQ$  para-

lolla ad  $AA'$ , si avrà  $GQ : OA = OG : OM = 3 : 4$ , onde  $OQ = \frac{3}{4} OA$ , e quindi  $Q$  centro di pressione del triangolo.

Per ultima applicazione consideriamo il triangolo  $ABC$  col vertice in basso, e la base  $AB$  a fior d'acqua. In questo caso la teoria insegna che il centro di pressione cade nel punto di mezzo della  $CO$ , che dal vertice immerso va al punto di mezzo  $O$  della  $AB$ . Condotta la  $CC'$  perpendicolare al piano  $ABC$  ed eguale in lunghezza alla profondità del punto  $C$  dal livello, e congiunto il punto  $C'$  con  $A, B$ , il solido che ne risulta è la piramide triangolare  $ABCC'$ . Presa  $CD = \frac{2}{3} CO$ , e congiunto  $D$  con  $C'$  si prenda  $GC' = \frac{3}{4} C'D$ : sarà  $G$  il centro di gravità della piramide, e la sua proiezione sul piano della base sia  $Q$ . Dall'essere  $GQ$  parallela a  $CC'$  si avrà  $CQ : CD = C'G : C'D = 3 : 4$ , onde  $CQ = \frac{3}{4} CD = \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} CO = \frac{1}{2} CO$ , perciò  $Q$  sarà il centro di pressione del triangolo  $ACB$ .





SUL

**VALORE DEI TERRENI**

**DISSERTAZIONE**

DEL SIG. PROF. ANTONIO BERNARDI

LETTA

*nell' adunanza del 10 Dicembre 1861*



Uno dei più interessanti e ad un tempo più difficili problemi della rurale economia quello si è di conoscere e con giustezza determinare il valore relativo e venale dei fondi rustici. L'importanza del problema si manifesta nell'ordinare e fissare le imposte prediali, nella compra e vendita delle terre, nella spartizione dei poderi, nella divisione delle famiglie, nelle continue contrattazioni dei fondi stabili. La difficoltà poi della soluzione consiste nella molteplicità e varietà degli elementi che entrano nella produzione agricola, nella diversa loro dipendenza da cagioni intrinseche ed estrinseche d'ogni maniera variabili, per cui rendesi malagevole il discernere e valutare l'entità speciale d'ognuno, la corresponsiva importanza, il corresponsivo valore.

L'insegnamento ordinario assegnato ai Periti esercenti in questa nostra Università è mancante di molte teorie, di non poche dottrine relative alla scienza peritale. Le opere

e gli scritti che si hanno intorno a questo argomento non presentano quell'ordinamento teorico che s'addice ad una scienza liberale, mentre lasciano un campo troppo esteso all'empirismo, ai pregiudizii della classe contadinesca, e si limitano per lo più a dichiarare il modo di rilevare la rendita effettiva delle terre con esempi presi a caso, o formulati a bello studio, senza menomamente far conoscere come risulti la produzione agricola, come si coordini col lavoro della natura, coll'opera industriosa dell'uomo, e con ciò lasciano l'esercente incerto sui veri principii della scienza che deve professare. La stessa misura superficiale dei campi così geometricamente determinata e determinabile non di rado presenta delle contestazioni, dà luogo a delle controversie tra i Periti esercenti con sommo pregiudizio della scienza, del pubblico e privato interesse.

Le accennate cognizioni elementari potevano forse bastare al Perito quando la massima parte delle terre erano infeudate, appartenevano a corporazioni religiose o laicali, quando cioè pochi erano i liberi possessori di terreni, scarse le vendite e le permutate relative, arbitrario il censimento, senza norma il sistema ipotecario, e l'agricoltura affidata per lo più a braccia mercenarie e servili.

Ma coteste dottrine non bastano ora che l'agricoltura ha preso quello sviluppo che compete alla sua grande importanza: non bastano ora che i negozianti, i facoltosi aspirano a divenire possessori di fondi stabili per dedicarsi alla sicurezza dell'industria agricola, agli innocenti piaceri della campagna; non bastano ora insomma che i possessi rustici sono scompartiti tra la massa dei cittadini, e costituiscono il nerbo principale della ricchezza e dell'industria delle nazioni incivilite.

Per la qual cosa si appalesa l'importanza di aggrandire l'insegnamento della perizia relativamente alla natura, composizione e giacitura delle terre coltivabili e coltivate: all'avvicendamento più idoneo delle piante foraggere, leguminose



e farinacce: alla coltivazione più proficua delle viti, dei gelsi, delle piante di alto fusto, e in generale dei boschi, approfittando oportunamente di quelle teorie e di quelle pratiche applicazioni che ci vengono raccomandate dai giornali delle società agrarie, e corredando la mente del Perito di quelle cognizioni che si attengono alla economia sociale, alle statistiche ed alle tabelle mercuriali, onde condurre per tal modo la scienza a quel grado di perfezionamento che s'addice ai presenti bisogni, alla presente civiltà.

In questo breve discorso io mi studierò di accennare alcune specialità, tendenti a dichiarare la parte che spetta alla natura, e quella che si attiene all'opera dell'uomo in qualsivoglia produzione agricola, cominciando dal definire il valore dei terreni ed in che propriamente consista.

Il valore venale di un campo è quel capitale che impiegato con tutta sicurezza rende ogni anno un frutto legale corrispondente alla *rendita netta annuale* del campo istesso. Cotesta rendita netta dipende poi dai valori speciali degli effettivi prodotti in quantità e qualità risultanti dall'estensione del campo, dalla sua feracità, esposizione, posizione, e sopra tutto dalla coltivazione appropriata. Tutti questi elementi, e non pochi altri, entrano al certo nella produzione del campo, e ne costituiscono la rendita complessiva, ma non concorrono tutti ugualmente a fissarne il prezzo di stima, poichè la produzione del campo risulta dal simultaneo concorso delle forze, degli agenti naturali, e dall'industria fatica dell'uomo.

Il lavoro della natura per propria essenza e per unanime assentimento dei più celebri economisti, è sempre gratuito, non ha valore e non si apprezza: l'opera dell'uomo è remunerabile, merita ricompensa, e si deve apprezzare in proporzione dell'utile relativo che ne risulta, e quindi il principale elemento di stima in ordine ai possessi rustici è l'opera delle braccia, della mente industriosa e sagace dell'uomo per ridurli e mantenerli atti alla produzione agricola.

Di qui emerge la somma importanza di discernere nel prodotto dei campi ciò che spetta agli agenti gratuiti della natura, da ciò che si ottiene dall'industria remunerabile dell'uomo.

La provvida natura ci presenta in ogni caso e per ogni dove dei materiali, delle forze, degli agenti in somma che sono in relazione coi nostri bisogni, e sono atti a soddisfarli immediatamente o mediatamente a seconda dei tempi e delle circostanze. Così, a cagion d'esempio, i nostri polmoni hanno bisogno d'aria, i nostri occhi di luce, il nostro palato d'acqua, il nostro stomaco d'alimento. La necessità di soddisfare a questi naturali bisogni è pressante, continua e talmente indispensabile alla vita umana da non consentire mancanza o ritardo: e se l'uomo fosse astretto a procurarsi colla propria industria, con la propria operosità cotesti principii vitali, forse perirebbe appena nato.

Ma fortunatamente la divina Provvidenza ha voluto benignamente farci dono dell'aria atmosferica, della luce del sole, dell'acqua della sorgente, e tutto ciò gratuitamente, cioè senza nostra fatica, senza concorso d'umano servizio, e quindi ognuno ne gode senza pregiudizio degli altri e senza proprio incomodo. Cotesti elementi, benchè forniti di somma utilità non hanno valore, non si mercano, non si apprezzano, e perciò dagli economisti si chiamano *utilità gratuite, ricchezze naturali*, perchè indipendenti dall'opera dell'uomo.

Che se si vuole purgare l'aria d'un ambiente, procurarsi la luce di notte tempo, costruire un pozzo, una cisterna per avere acqua all'uopo, l'utilità intrinseca e quindi gratuita di cotesti elementi rimane la stessa, e nondimeno acquistano quella utilità relativa e dipendente dell'opera dell'uomo, che gli economisti appellano *utilità onerosa, ricchezza sociale*, e per ciò remunerabile in proporzione dell'industria umana a ciò impiegata.

Nella produzione delle derrate e successiva loro riduzione

agli usi della vita, il lavoro della natura sempre, o quasi sempre si unisce all'opera dell'uomo, e quantunque la gravitazione, la luce, il calorico, la vita vegetale, la pioggia e simili, operino incessantemente e per ogni dove gratuitamente, pure il prodotto utile del campo, in quanto che risulta dal lavoro meccanico e intelligente dell'uomo, acquista sempre un valore, merita ricompensa, si valuta, e non si cede che a fronte di un prezzo, di un servizio equivalente.

Quindi si fa manifesto che nella stima dei fondi rustici il principale, il più importante elemento di prezzo venale è l'opera, la sagace e intelligente industria dell'uomo, applicata alla diversa qualità delle terre, per ottenere una determinata quantità e qualità di annuo prodotto, sul quale poscia fissare il prezzo dello stabile. In generale tutte le terre sono e si possono rendere atte alla produzione agricola, ma in grado assai differente a parità di circostanze.

La feracità o sia la composizione dello stratto vegetale dei terreni non è ugualmente distribuita sulla terrestre superficie, e la diversità dei climi, delle posizioni, delle esposizioni e cento altre analoghe circostanze influiscono grandemente sulla quantità e qualità dei prodotti campestri. Di qui nasce la grande disparità nei valori delle terre, e la difficoltà di apprezzarle con giusta proporzione, e certo non è possibile conseguire l'intento senza un corredo di cognizioni economiche, e senza un acume di dottrine teorico pratiche relative alla coltivazione dei campi, agli avvicendamenti, ai bonifici, agli usi locali, a tutto ciò insomma che si attiene ad una sensata economia rurale. Non bisogna illudersi, o rinunciare alla scienza, o completarne l'insegnamento: le mezze misure sono la peste della società.

Quando un capitalista, un uomo che ha fatto dei risparmi si determina all'acquisto di fondi stabili, ha certamente in vista d'impiegare il suo denaro in modo da ricavarne il frutto legale e corrente, qualunque sia la natura e l'estensione delle terre acquistate, e qualunque sieno le circostanze

locali. Quindi è che la feracità dei terreni sotto questo punto di vista figura come elemento relativo di stima senza costituirne propriamente il prezzo d'acquisto. Dippiù convengono gli economisti che in una società subordinata a provvide leggi e presieduta da un Governo illuminato, intento cioè a tutelare la pubblica sicurezza, la libertà del commercio e l'ordinato interesse dei singoli cittadini, esser deve indifferente al capitalista l'impiego del suo denaro in imprese di manifatture, in azioni commerciali, in acquisto di fondi stabili. Da questa regola generale non sono da escludersi che le imprese azzardose, le imprese di rischio, le quali dipendono da casi in parte preveduti e calcolati, in parte non preveduti e confidati all'arbitrio della fortuna, al capriccio del caso.

Tuttavia nell'acquisto dei fondi rurali la giornaliera esperienza ci mostra che i capitali nelle diverse località, si portano di preferenza sui terreni ubertosi e quivi la concorrenza ne aumenta il prezzo, la richiesta, e da questo fatto speciale siamo indotti a credere che la fertilità naturale del suolo è il precipuo elemento di stima nei fondi rustici.

L'argomento è calzante e merita di essere considerato sotto il vero suo punto di vista, onde possibilmente rilevare qual parte può e deve avere cotesta feracità nelle stime peritali. Se non che una semplice e breve dissertazione non può bastare al completo sviluppo di questa teoria, e quindi non farò che accennare, e per così dire sfiorire alcune circostanze di non poco rilievo su tale argomento.

In qualsivoglia manifattura, fabbrica o impresa industriale, agiscono più o meno le forze della natura, la gravitazione, la spinta del vento, la caduta di acque, l'elasticità dei gas, l'espansibilità dei vapori, l'elettricità e via discorrendo. Ora cotesti agenti sono di lor natura gratuiti, non si mercano, e solo acquistano un valore, un prezzo relativo e proporzionale all'industria, ai congegni che l'uomo pone in opera per farli agire, per farli concorrere alla produzione utile

con ogni maniera di macchine. Dietro questo formale principio, la quistione, per dirlo di passaggio, cotanto dibattuta sull'utile o pregiudizio delle macchine, parmi che riesca una di quelle che si dicono oziose, una di quelle sostenute da viste troppo limitate, da uomini paurosi di qualsivoglia innovazione negli interessi materiali della società. Imperocchè il fatto sta che mentre vigea più ostinata la discussione tra i giornalisti, e gli sfacendati, gli uomini assennati e di pratica inventavano e perfezionavano le migliori e più grandiose macchine d'ogni genere. E il fatto sta che all'occhio perspicace le macchine in se stesse compariscano quali sono cioè materiali inerti, congegni meccanici mossi o diretti dalla mano, dall'operosità intelligente dell'uomo, ed utilizzati dalla sua sagace industria.

A misura che cresce il numero e si perfezionano le macchine, aumenta pure la produzione utile e con essa il consumo, le spedizioni, lo smercio, l'attività, la solerzia degli uomini. Le vie ferrate ci porgono una luminosa prova di questa osservazione, poichè in que' celeri e grandiosi trasporti qual movimento d'uomini e di cose nelle diverse stazioni, nei diversi sbocchi, ove accorrono a centinaia le braccia lavoratrici, le piccole vetture per compiere, a così dire, i molteplici e svariati servigi, e per tal modo rendere alla perfine soddisfatti i bisogni, i comodi della vita civile.

Tornando ora all'assunto, dirò che come nelle macchine i materiali, le forze della natura sono e rimangono gratuite attraverso tutte le combinazioni sociali, prive cioè di valor venale, così avviene nella produzione del campo, in cui gli agenti naturali, gravitazione, luce, calorico, vita vegetale, elettricità, pioggia e simili, sono del pari gratuite non hanno valore di mercato, e perciò il prezzo del campo si deve subordinare al lavoro, all'industria dell'uomo per rendere e mantenere la terra capace di una determinata quantità e qualità di produzione agricola, qualunque sia la feracità del suolo.

Nè faccia caso l'obbiezione che alcuni affacciano dicendo che, per esempio, un campo di un ettare nei nostri contorni può costare quattro e più milla franchi, mentre un altro campo della medesima estensione superficiale, ed a poca distanza dal primo, non costerà che mille franchi, e quindi concludono, che la natura del terreno è il principale elemento di stima nell'azienda rurale. È inegabile che la fertilità delle terre agisce possentemente sulla produzione agricola, e fa sì che in molti casi di due lavori uguali applicati al suolo l'uno riesca più felicemente remunerato dell'altro, come si riscontra in qualsivoglia genere di lavorazione.

Giova però riflettere che cotesta feracità può essere naturale, oppure artificiale, e qui sta il nodo della quistione: imperciocchè quella, come si è veduto, conserva la sua gratuità, non si paga, questa merita ricompensa e si apprezza: quella figura nel giudizio estimativo come elemento naturale, questa è opera dell'uomo, conviene distinguerla con ogni possibile diligenza per fissarne adeguatamente il corrispettivo prezzo venale.

Se non che un esame accurato di questa teoria, oltre di essere superiore alle mie forze, mi condurrebbe nel vasto campo dell'economia politica e sociale, non consentito dalla natura e brevità di questo scritto, conseguentemente mi limiterò a spiegare questo concetto con semplici argomenti, appoggiati alla pratica ragion delle cose.

E per procedere con la debita semplicità, immaginiamo due campi di uguale estensione superficiale e di feracità diversa a parità di altre circostanze, nella supposizione cioè di spese uguali d'anticipazione pel dissodamento e per la riduzione dei due campi allo stato normale di coltura. Poniamo che con cento franchi di spesa corrente in coltivazione il più fertile dia un reddito di trecento franchi, il meno fertile cento cinquanta solamente. Per soddisfare in questa ipotesi alla giustizia distributiva, ed alla rurale economia, conviene che il capitale impiegato nell'acquisto del

primo campo sia doppio del capitale impiegato nell'acquisto del secondo, che val quanto dire che il primo campo deve costare il doppio del secondo.

Se dunque nella stima peritale si è giudicato il primo campo del valore di mille franchi, il prezzo di stima del secondo non dev'essere che di cinquecento, e per tal modo la diversa natura dei terreni figurar deve nella produzione agricola e quindi nella stima.

Se poi lo stesso campo di un ettare produca trecento franchi col capitale in corso di cento, mentre un altro campo di qualità inferiore non può produrre lo stesso reddito di trecento che sopra una estensione di due ettari, ne conseguita che in questo caso l'uno e l'altro campo aver debbono lo stesso valore, il medesimo prezzo, e di qui la ragione per cui l'estensione superficiale entra come elemento di stima nei fondi rustici.

Mentre pertanto il lavoro, l'industria dell'uomo è l'unico essenziale elemento di remunerazione in qualsivoglia produzione, nelle imprese agricole la maggiore o minore fertilità opera in guisa che con lo stesso capitale corrente, cioè con la medesima lavorazione si ha un utile più o meno grande, e nelle stime peritali conviene avvisare a questa circostanza per coordinare la coltivazione colla natura, composizione e qualità dei terreni, cogli avvicendamenti, colle abitudini e colle massime locali, onde poscia concretare debitamente il giudizio estimativo.

Dietro questi generali principii svolti ed applicati con accuratezza, e con le debite cognizioni, sarà facile il ravvisare che i capitali impiegati in acquisti territoriali renderanno il corrispettivo frutto legale tanto se sieno spesi in terreni fertili, quanto se lo siano in terreni sterili, purchè le perizie, i prezzi relativi consuonino con le accennate teorie, modificate a seconda dei tempi dei luoghi e delle circostanze.

La massima troppa invalsa tra i Periti Stimatori di fondi rustici, di fissarne cioè il prezzo sull'utile effettivo e depurato senza riguardo alcuno alle discorse cose, rende le pe-

rizie indipendenti dalla teoria scientifica, e ne costituisce un'arte di semplice pratica con sommo pregiudizio della rurale economia. Imperocchè una coltivazione più o meno appropriata fa di gran lunga variare la produzione annua del campo, mentre il suo valore, il suo prezzo relativo deve conservare una certa stabilità, e risultare da quel reddito che si attiene ad una media e competente coltivazione voluta dai luoghi, dai mezzi e da non poche altre circostanze locali.

Per la qual cosa se il Perito non è adorno di quelle dottrine scientifiche, di quelle cognizioni pratiche che valgano a far conoscere l'importanza e la speciale influenza di tutte e singole le discorse cose, invano si lusingherà di raggiungere lo scopo desiderato, quello cioè di stabilire il giusto valore dei fondi stabili, e sa ognuno qual danno apportino alla rurale economia le perizie mal fatte.

Giova ripeterlo, la produzione agricola, il valore dei fondi stabili, come il valore delle manifatture, come il valore d'ogni maniera di produzione, si deve proporzionare alle forze muscolari, al lavoro intelligente, alla sagace industria, ai servigi insomma che l'uomo presta nelle diverse operazioni a vantaggio proprio o degli altri. Vero è però che in molti casi i medesimi servigi, la stessa mano d'opera può dare un utile più o men grande, e quindi essere più o meno ricompensata, ma la concorrenza ordinata sul principio della libertà di commercio, toglie ben presto coteste anomalie, coteste specialità che si mostrano a profitto di qualche individuo, o di qualche società per l'invenzione d'una nuova macchina, o pel trovamento di un nuovo metodo di lavorazione, poichè alla perfine la parte di utilità che risulta dagli agenti naturali in qualsivoglia maniera adoperati, è o presto addiviene gratuita, e quindi comune a tutti gli uomini.

Laonde si manifesta l'importanza nei Periti di ben conoscere ed apprezzare nella stima dei campi la coltivazione materiale ed intellettuale dell'uomo, e con essa coordinare e subordinare il valore, il prezzo venale dei terreni.



**MASSIME CARDINALI**  
**PER LA STIMA DEI FONDI RUSTICI**  
**DISSERTAZIONE**

DEL SIG. PROF. ANTONIO BERNARDI

LETTA

*nell' adunanza del 30 Gennajo 1863*

---

**N**ell'altra mia Dissertazione (1) letta in questa R. Accademia il 10 dicembre 1861 io mi proponeva di mostrare le vere teorie e le dottrine fondamentali sulle quali posa il valore o prezzo venale dei terreni coltivabili. L'argomento concernente la fertilità naturale della terra, come veniva considerato in quello scritto, diede luogo a non poche e serie riflessioni in ordine al modo di valutarla nel giudizio estimativo.

Persuasato non pertanto della giustezza di quelle massime, ne riprendo ora lo sviluppo sotto l'aspetto della pratica applicazione, e sebbene non ignori la difficoltà dell'assunto, tuttavia l'importanza del tema mi spinge a manifestare tutto quanto il mio pensiero, e senza più mi sobbarco nel difficile arringo.

Destinato il Perito Stimatore a rilevare il prezzo di un possesso rustico, dovrà in primo luogo scrupolosamente esaminare:

- I. La posizione ed esposizione del fondo da peritarsi.
- II. La natura e qualità dello strato vegetale.
- III. La natura e qualità del sotto suolo.

---

(1) Veggasi la Dissertazione antecedente.

(a) La posizione in pianura va considerata in ordine alla vicinanza di fiumi o torrenti, di strade maestre, di centri di popolazione, di facile o difficile scolo delle acque piovane ed accorrenti. In colle e monte si avrà riguardo alla speciale esposizione del fondo, alla direzione, forza e qualità dei venti dominanti, alla plaga del cielo che prospettano i campi, alla stabilità, scorrevolezza e profondità dello strato coltivabile, alla posizione topografica riguardo alle nebbie, guazze e simili.

(b) Lo strato vegetale verrà considerato sotto l'aspetto della vegetazione attuale ed effettiva dei cereali, delle piante erbacee che naturalmente vi allignano, dell'alberatura e della composizione e natura del terriccio.

(c) Il pronto o ritardato sviluppo delle piante arboree, l'aspetto pulito o fungoso dei polloni, l'aspetto vigoroso o stentato dei cespugli e delle siepi, appalesano in certa guisa la natura del sotto suolo, ma l'esperto Perito deve inoltre accuratamente considerare lo strato vegetale, e riconoscere, se in pianura posi sopra un terreno paludoso, ghiaioso, arenoso e cretoso: in colle se sia disteso sopra terreni profondi, compatti, oppure diano luogo a franamenti, a scorrimenti di terre, e quindi a lavori straordinarij per sorreggere e mantenere perpetua la vegetazione dei cereali: in montagna se lo strato vegetale si distende sopra rocce, macigni, o sopra terreni sassosi, dirupanti, lavinosi, scorrevoli, mal fermi e di precaria stabilità.

Esaminate con la debita diligenza le accennate cose, sarà cura del Perito volgere la sua attenzione a considerare minutamente la coltivazione attuale del fondo da peritarsi. Col nome generico di coltivazione si vuole qui accennare alla ruota agraria, all'avvicendamento, allo smovimento e concimazione della terra, allo scolo delle acque, alla disposizione e coltura delle piante arboree, alla quantità e qualità della sementa, alla quantità e qualità del foraggio, alla giusta proporzione del bestiame bovino per la regolare ed

economica lavorazione e concimazione del podere, alla capacità, distribuzione, situazione e struttura dei caseggiati d'uso rurale, e va discorrendo.

Tutte e singole coteste specialità si debbono attentamente esaminare all'atto della visita, facendone le debite annotazioni nei rilievi di campagna, onde poscia valutarle nella stesura della perizia giusta il grado di loro importanza e di loro influenza nel giudizio estimativo.

Considerate e precisate a dovere le discorse cose, imprenderà il Perito lo sviluppo dei tre fondamentali elementi di stima che sono :

- I. Misura di superficie.
- II. Misura di fertilità.
- III. Misura di prodotto.

1.° L'estensione superficiale produttiva dei possessi rustici in ordine alle cose utili all'uomo è la sua proiezione sopra un piano orizzontale. Questa massima è ormai generalmente riconosciuta ed ammessa da tutti gli esperti agronomi, da tutti i Periti addottrinati e non soffre quindi eccezione. Deve dunque l'Agrimensore misurare la superficie dei campi a canna, come si dice, orizzontale, qualunque sia la situazione piana o montuosa da misurarsi.

Le dottrine della geometria applicata e la perfezione degli strumenti geodetici acconsentono l'esatta misura di questo elemento, e perciò il Perito può e deve rispondere della giustezza di misura superficiale entro i limiti dell'uno e mezzo per cento in pianura e del due nelle scabrose località montane.

Per ciò che si attiene a fissare la linea geometrica di confine tra privati e privati, tra privati e possessi pubblici, quali sono gli argini dei fiumi, dei canali navigabili e delle strade maestre, il Perito si atterrà alle seguenti discipline.

(a) La linea di confine tra privati e l'arginatura dei fiumi, dei canali navigabili e in generale di tutti que' condotti d'acque che spettano allo Stato, viene fissata al piede

della scarpa esterna dell'argine corrispettivo, avvertendo però di misurare separatamente l'argine e la golena di fronte al possesso, onde porre a calcolo il foraggio, il pascolo o qualsivoglia altro utile reperibile in que' siti, sempre che l'uso e le consuetudini il consentano.

(b) La linea di confine tra privati e le pubbliche strade, qualunque sia la loro importanza e denominazione, si stabilisce sulla linea inferiore della sponda del fosso che sta aderente alla campagna. Ove poi le strade non sono fiancheggiate da fossi, oppure si trovano rialzate o ribassate sul piano di campagna, si seguirà la stessa regola, cioè portando la linea di confine al piede della scarpa esterna nell'un caso e nell'altro, salve sempre le leggi dei Codici e gli usi locali.

(c) Rispetto agli scoli di consorzio o comunali che attraversano i poderi, se incassati la linea di confine si fisserà sul ciglio del cavo: se rialzati e quindi arginati la linea di confine verrà stabilita dall'intersezione del piano normale di campagna col piano che forma la sponda interna del condotto, nella supposizione che la mentovata sponda sia inclinata a quarantacinque gradi, coll'avvertenza di tener conto nella perizia di quella servitù che reclamano consimili scoli.

(d) Lungo i fossi di campagna, se in comune, la linea di confine si fissa nel mezzo: se di proprietà esclusiva, si fissa sulla linea inferiore della sponda opposta. Lo scolo comune od esclusivo delle acque porgerà indizio sicuro al Perito delle ragioni del fosso. Finalmente quando i confini siano indicati da siepi, da muri, da termini fissi, da sassi posticci o da altro equivalente indizio, non può il Perito esser tratto in errore a questo riguardo.

Coteste regole generali serviranno di norma ai Periti anche là dove gli usi e le consuetudini locali richiedessero speciali avvertenze. In ogni caso poi deve l'Agrimensore precisare nel ragguaglio fin dove abbia spinta la misura e fissata la linea di demarcazione.

2.° La fertilità della terra va considerata sotto due aspetti, e vale a dire di fertilità naturale e di fertilità artificiale.

La fertilità naturale risulta principalmente dal *humus* dei latini, volgarmente *terriccio*, e dalla combinazione e composizione di altre terre semplici, quali sono specialmente la creta, la silice e la calce.

Da molti sperimenti instituiti in proposito si è potuto argomentare che un composto formato di una metà d'arena, di un terzo di calce e di un quinto d'argilla, costituisce quello strato vegetale che si chiama *marga* o *marna*, che risulta il terreno più fertile e più atto alle diverse produzioni agricole.

La composizione dei terreni si appalesa da locali ispezioni, da una pratica consumata sulla produzione spontanea delle piante annue e perenni, dall'occhio sperimentato a riconoscere la fertilità dei campi, deducendola dal colore, dall'odore, dalla giacitura della terra e da altre circostanze, da altri segni appariscenti. Quando poi la sola ispezione oculare non basti all'uopo, potrà il Perito esaminare la composizione delle terre coi processi della chimica applicata. Imperocchè la calce, prescindendo da alcuni ossidi, si scioglie nell'aceto, l'argilla nell'acido solforico allungato con acqua pura e non rimane che la silice insolubile nell'uno e nell'altro liquido. Con questo semplice processo si riconoscerà la composizione dei terreni, e questa cognizione avvalorata da altre pratiche campestri porgerà al Perito esercente il modo di giudicare equamente in ordine alla fertilità naturale dei campi. È noto che le piante traggono dall'atmosfera molti elementi di lor nutrizione e di loro sviluppo mediante le fronde: tuttavia per alimentarne le radici e mantenere perpetua la feracità dei terreni è indispensabile di governarli ad ogni tanto, e specialmente dopo che le piante hanno, per usare l'espressione volgare, esauriti i succhi vegetali.

La diversa natura del suolo e la molteplice coltivazione

dei cereali esigono di preferenza un determinato governo, una specie determinata d'ingrassi, d'ammendamenti, di rovesci e di lavorazione che il Perito deve conoscere e con sagacità valutarne l'importanza. Il prezzo di compra e vendita di un campo ha per base il medio annuo prodotto, e questo si desume: 1.° dalla misura di estensione superficiale: 2.° dalla quantità e qualità della semente impiegata: 3.° della concimazione appropriata: 4.° della coltivazione ragionata delle terre: 5.° dalla temperatura media locale.

3.° Prima di fissare definitivamente il reddito depurato di un possesso rustico, apprezzabile in denaro giusta le tabelle mercuriali appositamente compilate, deve il Perito precisare con tutta la possibile esattezza l'ammontare di tutte le industrie, di tutte le onoranze che si associano ad una regolare e sensata coltivazione delle terre nei singoli luoghi e paesi, quali sono a cagion d'esempio l'affitto di casa, detto comunemente affitto di cortile, l'utile di stalla, le antiparti, la scelta di derate e simili, che nel loro complesso costituiscono ciò che si chiama valor prudenziale del fondo, e che dipende dall'ubicazione, qualità e disposizione dei poderi.

Oltre a ciò deve il Perito riconoscere e precisare le detrazioni concernenti l'estimo, gli agravj, l'amministrazione, la servitù, gl'infortunii celesti, i livelli, il disavanzo di stalla e in generale tutti gli oneri che gravitano sul fondo da peritarsi. Per porre a calcolo ragionato le principali fra le menzionate specialità, il Perito avrà in vista le seguenti norme.

(a) Nell'azienda nostra rurale il reddito permanente delle terre richiede d'ordinario un continuo lavoro d'uomini e di bovini. Sul fondo adunque deve trovarsi un congruo alloggio per gli uni e per gli altri, debitamente situato ed in giusta proporzione con l'estensione e la qualità del podere.

È facile determinare la forza bovina occorrente alla regolare coltivazione e concimazione del fondo, e quindi l'am-

piezza della stalla in ogni caso speciale. Onde poi stabilire dei limiti per una media adeguata nelle nostre pianure e colline, si conguaglierà un uomo ed un pajo bovini per ogni tre ettari di estensione lavorativa del fondo. Fissata debitamente l'ampiezza della stalla, a questa si deve porzionare la grandezza della casa colonica. E qui pure per una media prudenziale potrassi assegnare una stanza nella casa del contadino per ogni tre ettari di terreno coltivabile. Cotesti limiti serviranno di norma al Perito per riconoscere e valutare la deficienza o l'esuberanza nei casseggiati rurali.

Per le quali cose dovendo stimare un podere nel quale vi fosse difetto di fabbricati rustici, dovrà il Perito, oltre l'ammontare dei restauri e delle annue manutenzioni, assegnare e togliere dal prezzo del fondo una somma valevole a completarne la deficienza. Nel caso poi di esuberanza, deve il Perito stimarli a parte e sul piede del fitto od utile reperibile sul luogo, ed il capitale di questa rendita aggiungerlo al prezzo del fondo. Se l'utile o il fitto di cotesti fabbricati non è realizzabile, o non si ha modo di fissarlo equamente, se ne farà la stima in via di materiali in opera o in demolizione giusta i casi e le circostanze locali.

(b) Come si diceva è costume nei nostri contorni di assoggettare il colono al pagamento dell'alloggio sotto il nome di fitto di cortile. Cotesto fitto va regolato nei patti mezzadrili nel modo più equo ed onesto, desumendolo dalla estensione e forza produttiva del podere, dal comodo che offrono i fabbricati, dalla copia o scarsezza dei foraggi, e specialmente dal reddito dell'alberatura, come quella che porge prodotti meno bisognosi delle braccia del coltivatore. Spetta alla saviezza del Perito il fissare nei singoli casi la quota parte che si attiene al fitto di casa, tuttavia a stabilire in via media qualche norma regolatrice desunta dai fatti e dalle costumanze locali si potrà assegnare quindici franchi per ogni stanza della casa colonica, ragguagliata la casa all'ampiezza sopra stabilita.

(c) Nelle nostre campagne si riscontrano poderi forniti a dovizia di uve diverse. La vite nel nostro sistema di coltivazione non richiede nè molta nè perenne lavorazione, e perciò nel contratto di mezzadria si costuma d'assegnare al proprietario un'antiparte, una scelta di questo prodotto. Dippiù nei fertili poderi dei nostri contorni si valutano a favore del padrone le così dette *onoranze* che consistono in polleria, ova, scelta di frutta e simili.

Non è possibile ridurre a regole generali e definite le menzionate specialità, dipendono esse dalla natura e situazione del fondo, dagli usi e dalle consuetudini locali, che il Perito deve conoscere e debitamente valutare, usando molta circospezione nel fissarne l'ammontare, per non dipartirsi da quella savia equità che deve regnare tra il possidente ed il contadino, poichè alla perfine la stima dei fondi rustici è in generale basata sul piede di un giusto contratto di mezzadria, e quando il Perito dovesse stimare un campo soggetto a diversa e speciale coltivazione, non deve mai perdere di mira questo principio fondamentale.

(d) Il così detto utile di stalla costituisce una speciale industria che per nulla dipende dalla produzione delle terre, e perciò non dovrebbe entrare nel giudizio estimativo dei possessi rustici. L'utile di stalla è argomento di continue contestazioni, d'interminabili controversie, e nel conflitto di cotesti dispareri non sembra chiarita abbastanza la ragione di fissare delle regole generali ed esclusive a questo riguardo. Nondimeno per concigliare in qualche modo le diverse opinioni, io son di parere che in quelle località dove ai bovi si possono sostituire le vacche in tutto od in parte per la coltivazione delle terre: dove il foraggio abunda senza pregiudizio delle granaglie: dove la perpetuità del capitale bestiame lascia un utile nella stalla e dove infine lo smercio dei latticinj è pronto e proficuo, possa il Perito considerare come reddito del podere l'utile proveniente da questa specialità.



Se non che nel determinare il valore che si attinge all'utile di stalla, deve il Perito tener fissa la mente al prezzo del foraggio reperibile sul fondo, al valore del pascolo, della foglia e della ghianda, onde congruagliare in certa guisa questi prodotti coll'industria del bestiame, altrimenti si corre pericolo d'introdurre nella stima dei fondi campestri un elemento estraneo alla produzione rurale, la qual cosa potrebbe portare un disequilibrio nella campestre economia, per la ragione che l'utile di stalla dipende più presto dalla solerzia del colono che dalle qualità intrinseche ed industriali del terreno.

(e) Non sempre il prodotto effettivo di un podere può servire di base nel giudizio estimativo. Se un Perito è chiamato a rilevare il prezzo di un fondo, di cui sia minima la rendita, atteso il pessimo metodo di coltivazione in esso praticato, deve prescindere da essa, e cercarne il valore nella supposizione che il possesso sia coltivato con metodo migliore, appropriato alla località, alla comune attitudine dei lavoratori, alla suscettività delle terre, e toglier poscia dal rilevato prezzo del fondo, così rettificato nella sua coltivazione, la somma necessaria per ottenere il bonifico prestabilito. Per converso egli non attribuirà al terreno quel valore che è frutto di una lavorazione straordinaria, e di esuberanti capitali impiegati in miglioramenti che eccedono l'ordinaria economia rurale. In questo caso il Perito aggiungerà al prezzo del fondo quel tanto, che, lavorato in seguito con metodo comune, egli crede adeguato per ricondurlo in pochi anni allo stato normale. Anche il fitto delle terre, quando sia stabilito sul piede di un equo contratto, può in molti casi servire di norma al Perito nel giudizio di stima.

(f) Fissata la rendita e quindi il prezzo di un podere, conviene purgarlo dagli oneri e dalle previste eventualità, quali sono le imposte prediali, i celesti infortunj, l'amministrazione, le servitù e simili. Dippiù dovrà il Perito togliere dal capitale della rendita quella somma che crederà suffi-

ciente pei ristauri, per la manutenzione dei fabbricati rustici, per l'acquisto di foraggio, di concime in caso di deficienza, e di tutt'altro che spetti alla regolare coltivazione del possesso.

In ordine alle imposte censuarie consigliano alcuni trattatisti di levare dal prezzo del fondo una quota parte per tale agravio, e la fissano ad un sesto per l'estimo censito, ad un decimo per l'estimo composto. Questa massima potrà essere applicata in quelle provincie, nelle quali l'impianto del censo è regolare, e le stime catastali fondate sul piede d'una savia economia rurale. Ma sventuratamente il nostro catasto, sia il censito, sia il composto, presentano non poche irregolarità, molti difetti, e perciò riescirebbe partito sconsigliato quello di prelevare la quota parte indicata senza usare le debite cautele, le distinzioni essenziali. Finchè dunque non sia ordinato a dovere il catasto censito, finchè non sia modificato sapientemente l'estimo composto, sarà bene che i Periti esercenti si attenghino alle Bolle censuarie effettive in ogni singolo caso.

I casi previsti colpiscono in diversa misura i varj prodotti agricoli: la loro ricorrenza varia a seconda della regione, della località, dell'esposizione, e dipendono tal volta da cagioni accidentali. Non è dunque possibile stabilire delle norme invariabili per coteste detrazioni. Una pratica consumata e le locali informazioni guideranno il Perito allo scopo desiderato. Anche le detrazioni a titolo d'amministrazione variano a seconda della coltivazione del fondo, della sua distanza da centri di popolazione, delle consuetudini locali e va dicendo. In generale l'amministrazione è subordinata a regole speciali, e spetta quindi alla solerzia del Perito riconoscere quando, come ed in qual misura fissarne l'ammontare.

La stima dei castagneti, oliveti, gelseti, vigneti e in generale di tutti que' possessi, il cui reddito principale e permanente si desume dall'alberatura perenne, avrà per base

il numero delle piante fruttifere, la loro qualità e forza alla produzione, lo sviluppo, l'età, l'altezza e la posizione ed esposizione delle medesime, avuto il debito riguardo alle surroghe, alla perpetuità della coltivazione, a tutte le circostanze insomma che valgono a rilevarne il vero prezzo di stima. In questi casi l'estensione superficiale non ha che una importanza relativa e subordinata alla possibilità di potere in essa aumentare il numero delle piante utili. Per ciò che si attiene alla stima dei boschi e quella dei fondi gravati di uso frutto ed all'affrancazione dei livelli, potrà il Perito consultare le non poche memorie e gli scritti appositamente pubblicati, e riassunti negli Elementi di Perizia e di Geodesia stampati in Reggio nel 1854. Oltre alle sviluppate discipline, alle pratiche accennate, dovrà il Perito sempre ed in ogni singolo caso precisare debitamente, nella relazione di stima, la denominazione, l'ubicazione del possesso insieme ai diversi corpi di terra che lo compongono, i limiti, le adiacenze e le confinazioni per la pronta ricognizione del fondo: e così pure far conoscere distintamente la struttura, situazione e qualità dei fabbricati che si trovano sul predio, onde illuminare in proposito i contraenti ed i tribunali, poichè alla perfine il giudizio estimativo del Perito veste il carattere d'una sentenza definitiva, convalidata col vincolo del giuramento, e perciò gli corre obbligo di operare secondo i veri principii della scienza e giusta i dettami di una savia ed illuminata coscienza.

Terminerò questo scritto coll'accennare alcune massime di sommo rilievo e concernenti l'espropriazione forzosa per causa di pubblica utilità. Il proprietario che volontariamente vende un suo possesso ha già in vista l'impiego del denaro che ne ricaverà: il proprietario che colto all'improvista viene forzosamente spodestato di tutto o di parte del suo stabile, di rado sa come impiegare all'istante la somma che ne ritira, e frattanto il denaro si deprezza, i fondi dei contorni d'ordinario aumentano di prezzo.

Nel 1° caso la stima si deve compiere nel modo consueto e dietro le regole sopra menzionate: nel 2° conviene aggiungere al prezzo di stima le spese straordinarie che necessariamente ne conseguano a carico dell'espropriato, il quale dovendo impiegare, giusta un' equa supposizione, la somma ricevuta nell'acquisto di altre terre, se ne trova di sua convenienza, ragion vuole che sia rimborsato del denaro che spende nel nuovo contratto, cioè in Rogiti, Registro, voltura d'estimo e simili.

Se l'espropriazione cade sopra case od opifici di qualsivoglia natura, l'espropriato oltre il prezzo reale del suolo e dei fabbricati, riceverà quell'equo compenso che si attiene all'utile cessante, alla interrotta o diminuita industria, e valutabile sulla base di un giusto componimento. Se poi si tratta di fondi rustici attraversati da una nuova strada, da un nuovo canale, dal raddrizzamento di un fiume, i possessi dei privati possono restare divisi in modo che dall'una e dall'altra parte del nuovo lavoro rimanghino stralci di terra, i quali naturalmente reclamano un nuovo ordinamento di coltivazione, nuove vie di comunicazione, di sfogo, di scolo e nuovi condotti d'irrigazione.

L'indennità devoluta all'espropriato in questi casi deve dunque comprendere il prezzo effettivo delle terre cedute più una somma valevole a riordinare debitamente e permanentemente la coltivazione delle rimaste, a compierne i lavori, a compensare il deprezzamento dei ritagli di terreno staccati dal corpo principale e va discorrendo.

Dietro queste ed altre analoghe considerazioni il Perito deve quindi distinguere con molta accuratezza l'indennità fondiaria dalla indennità temporaria: quella si attiene al valore del fondo, alla diminuzione di fitto, al prezzo del possesso ceduto: questa si riferisce alle spese straordinarie che occorrono pel nuovo impianto di coltivazione o d'industria e per risarcire i danni correnti sofferti dall'espropriato.

In fine deve il Perito mirare attentamente a ricondurre il privato spodestato nello stato economico del suo possesso, nel quale si trovava prima dell'eseguita espropriazione.

# IPEROSTOSI SCROFOLOSA CEFALO-VERTEBRALE

E

## CEFALO-SCLEROSI RACHITICA

*Memoria*

DEL SOCIO PERMANENTE SIGNOR CAVALIERE PAOLO GADDI

Professore di Anatomia nella R. Università degli Studj di Modena

**Socio di varie Accademie ecc. ecc.**

PARTECIPATA ALLA REGIA ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

*nell' Adunanza della Sezione di Scienze*

*tenutasi la sera del 20 Marzo 1865*



### INTRODUZIONE

L' Anatomia, fra le scienze fisiche è una di quelle che segna oggigiorno più luminoso il suo cammino: e come gli odierni progressi della fisiologia si fondano sulle più esatte nozioni dell' anatomia sana e normale, così quelli della patologia procedono anch' essi basandosi sulle recenti cognizioni dell' anatomia morbosa. Ed è così che le tre scienze sorelle *Anatomia, Fisiologia e Patologia*, porgendosi a vicenda la mano, formano quella inconcussa pietra triangolare sulla quale si erige l' edificio Medico-Chirurgico. È sacro dovere perciò di chi coltiva queste scienze, di raccogliere il maggior numero di fatti che a queste si riferiscono, giacchè dalla buona osservazione e dallo studio ben diretto dei fatti stessi, col volgere del tempo e coll' opera del sano criterio, si scuoprono le leggi che alla effettuazione di quei fatti presiederanno.

Tutte le parti costituenti il corpo umano prese da qualche malattia, attirarono alla lor volta lo studio degli Anatomici, dei Fisiologi e dei Patologi. Sovratutto però l'attenzione loro si diresse a quelle malattie che prendono a sede la parte più nobile del nostro organismo, voglio dire il capo. Due teschj patologici di estrema rarità, mi pervennero nel volgere di pochi mesi, nei quali si palesa uno stato morboso speciale nelle ossa tutte che li costituiscono. Giusta l'odierna denominazione, formano due gradi diversi o due modificazioni speciali della malattia detta *ipertrofia ossea*, *iperostosi*, *ipersclerosi ossea*, *enostosi*, e con altri nomi ancora distinta secondo i diversi scrittori. Malattia consistente in un ingrandimento delle ossa tutte del cranio e della faccia, con ingrossamento e addensamento di tessuto osseo, dal grado gipseo-calcareo, all'eburneo, e quindi con aumento notevole di peso, e nell'ultimo grado di durezza ancora.

I due teschj di cui impendo a parlare, se io non erro, sono fra i più completi e straordinarj che si conoscono dalla scienza fino a questo giorno, ed il primo che descrivo li supera quasi tutti per mole e per ingrossamento di ossa; il secondo per completa eburnizzazione, per durezza e pesantezza. Il secondo poi ha il pregio storico rilevantissimo di essere quello che descrisse già il Malpighi, e che dal tempo del Malpighi in poi (1667) rimase inosservato e sconosciuto, e quasi prodigiosamente salvato, come dirò nello svolgerne a suo luogo la storia. Il grande anatomista italiano Marcello Malpighi, che trasse i suoi natali a soli venti chilometri da Modena, a *Crevalcore*, fu il primo a descrivere questo speciale stato morboso, ed il primato gli è riconosciuto da tutti e dagli stessi Vrolik (·) ed Huschke (··) illustri Anatomici

---

(·) Gerardi Vrolik, Specimen Anatomico-Pathologicum inaugurale. Amstoledami MDCCXLVIII.

(··) E. Huschke. Uber craniosclerosi totalis rhachitica etc. Jena 1858.

che di recente si occuparono di siffatta malattia. Che questi due pezzi patologici siano veramente pregevoli eziandio per rarità, lo attestano le parole stesse del citato celebre Huschke. « Dopo che Malpighi *pel primo* ebbe descritto « questo generale ingrossamento marmoreo di tutte le ossa « in un cranio conservato in Modena, se ne sono poi ritro- « vati parecchi il di cui numero però è sempre ancor pic- « colo, giacchè i più grandi Musei Anatomici di Berlino e « di Vienna, non ne presentano esemplari. »

Per cause varie il cranio va soggetto ad ingrandimento. L'*idrocefalia* occupa il primo posto fra queste cause, ed io conservo nel patrio museo cinque cranj enormemente ingranditi da quella malattia. Nè qui occorre il dichiarare per quali e quanti argomenti l'ingrandimento cefalico che forma materia di questo scritto, non sia mai da confondersi coll'ingrandimento idrocefalico. In quanto a grossezza, neppure vuol essere scambiato con quell'ingrossamento di pareti craniane, che, secondo il giudizio di scienziati e di viaggiatori, si osserva in alcuni popoli, dipendentemente da usi e da influenze di clima, giacchè quell'ingrossamento, oltre al non mostrarsi all'esterno con aumento di volume, sarebbe poi sempre da ritenersi fisiologico, nè mai opera di morbosa alterazione. Intorno alla quale causa d'ingrossamento ed induramento delle ossa craniane accennerò il parere di alcuni per viemeglio distinguere sì l'uno che l'altro, dallo stato morboso di cui parlo. *Girolamo Cardano* nel suo trattato *de Subtilitate*, così si esprime: « ... Si tamen « praeter modum ossa capitis crassa fuerint, indociles, et « parum a feris abhorrentes, ac obliviosos ostendunt: talia « sunt Indis Hispaniolae, ut Gonzalus Fernandus Oviedus « refert, atque adeo dura, ut consensu inter Hispanos con- « venerit, non esse ferienda capita, tametsi nudo Indorum, « quod enses frangantur.

« Simile se observasse refert Herodotus in capitibus Aegy- « ptiorum: cum enim derasa, et detecta soli, ac pluviis

« exposita sint, obdurescunt: quod etiam in nostris regio-  
 « nibus contingit. Calor enim vehemens, praesertim non  
 « deficiens materia hoc potest. Unde neque faciles tales  
 « calvescunt, ant canescunt: cutis enim densior et calor  
 « melius humido dominatur. Ossa quoque duriora et mem-  
 « branas duriores habent, et cerebri substantiam, quamo-  
 « brem stolidi, et obliviosi, et indociles, majore ex parte  
 « sunt (·) ..... » Ed il *Tarin* nella prefazione alla sua opera  
 intitolata *Osteo-graphie etc.* parlando di ingrossamento ed  
 ingrandimento di ossa craniane, saggiamente lo attribuisce  
 ad effetto morboso, anzichè ad ossa appartenenti a giganti.  
 Nella tavola terza riporta la figura di un grande e grosso  
 osso frontale, che palesa molti caratteri di somiglianza col  
 frontale del cranio che pel primo descriverò. Quell' osso  
 formò soggetto di osservazione a *Jean-Charles-Guillaume*  
*Moëhsen*, ed io qui inserisco quell' osservazione perchè la  
 reputo interessante sotto doppio rapporto, cioè sotto quello  
 di confermare ed estendere ancora le cose riferite dal Car-  
 dano, e sotto l' altro di assegnare i caratteri anatomici di  
 un caso di iperostosi nell' indicato osso frontale, che può  
 giudicarsi avere appartenuto ad un cranio totalmente iper-  
 trofico. (·) « HÈrodote nous apprend que les Egyptiens avoient  
 « le crâne dur. *Gonsalve Ferrand Oviedo* nous rapporte dans  
 « son histoire générale des Indes que les créoles avoient le  
 « crâne si dur qu' il émousoit le tranchant des sabres dont  
 « on leur portoit des coups sur la tête et même qu' ils s' y  
 « brisoient ordinairement en pièces. *Alexandre Cardamusta*  
 « nous a appris la même chose des naturels de l' isle de  
 « Saint-Thomas et des autres Nations situées sous l' équa-  
 « teur. On croit communément que le chaleur de ces ré-

---

(·) Hieronymi Cardani de subtilitate etc. Lib. XII. pag. 653. Basileae 1644.

V. ancora: Theophili Boneti. Sepulcretum etc. T. I. pag. 258. Lugduni 1700.

(·) M. *Tarin*. *Osteo-graphie etc.* Paris chez Briasson 1753. Pag. xxvi.



« gions rend les os du crâne plus épais. Voici cependant  
 « une observation qui paroît opposée à ce sentiment. *Angri-*  
 « *nus Jonas* a donné la description d'un crâne qu'on trouva  
 « dans les terres d'Islande. Ce crâne étoit si épais et si  
 « dur, qu'on ne put ni le scier, ni l'ourir à grands coups  
 « de marteau: il dit aussi à cette occasion qu'*Egille*, c'est-  
 « a-dire *Scallagrimus*, ce Héros si vanté, avoit le crâne aussi  
 « dur. C'est-là ce qui m'a fait parcourir les observations  
 « de médecine pour m'assurer s'il s'y en trouvoit quel-  
 « ques-unes sur des crânes épais. Je n'en ai trouvé qu'une  
 « de *Henri Welchius* sur une crâne sans suture, de l'épais-  
 « seur presque du petit doigt. *Keyslerus* rapporte aussi que  
 « dans le trésor anatomique qui se trouve à Dresde, se voit  
 « un crâne humain de l'épaisseur d'un pouce.

« Parmi le petit nombre de choses curieuses que je me  
 « suis procurées, il s'y est trouvé un coronal d'une singu-  
 « lière épaisseur, auquel s'unit une portion de l'os ethmoïde.  
 « Comme *Welschius* et *Keyslerus* ne sont entrés dans aucun  
 « détail dans leurs observations, j'ai cru faire plaisir aux  
 « Sçavans de leur communiquer la description et la figure  
 « de celui-ci. Le pied de Paris me servira de mesure. La  
 « surface externe de cet os de la partie externe de l'extrê-  
 « mité de l'apophyse nazale jusqu'à la rencontre de la  
 « suture coronale avec la sagittale à sept pouces et demi  
 « de longuer. Les apophyses angulaires externes sont éloi-  
 « gnées l'une de l'autre de quatre pouces et demi. Les  
 « apophyses angulaires internes le sont des externes d'un  
 « pouce et quelques lignes. La portion orbitaire a un pouce  
 « dix lignes à compter de la partie moyenne de l'arcade  
 « surcilière jusqu'au fond de l'orbite. Le rebord de cet  
 « os uni avec les pariétaux à huit à dix lignes d'épaisseur  
 « dans quelques endroits et un pouce dans d'autres. Les  
 « portion orbitaires sont épaisses de plus d'un demi pouce.  
 « Les apophyses angulaires externes qui s'avancent jusqu'à  
 « la cavité interne de cet os sont épaisses de deux pouces,

« et on voit dans l'endroit où elle est articulée avec l'os  
 « de la pomette une cavité glénoïde qui a environ six à  
 « sept lignes d'équarrure. L'extrémité de cet os articulée  
 « avec les os du nez avoit trois à quatre ligne d'épaisseur;  
 « d'ou on peut conclure que les os du nez dans cet en-  
 « droit avoient la même épaisseur..... La figure fait assez  
 « voir que c'est un coronal de crâne humain. L'odeur  
 « empireumatique qu' exhaloient les morceaux qu' on en  
 « jetta sur le brasier, le diploë qui s'y observe dans diffé-  
 « rens endroit, son port extérieur, tout cela fait voir que  
 « cette pièce ne pout être mise au nombre des petrifica-  
 « tions. Voilà ce que cette observation renferme de plus  
 « singulier ».

Errore del pari sarebbe il pretendere che il primo teschio abbia appartenuto ad un gigante. Si presenterebbe in quel caso in uno stato di normale struttura, sia istologica, sia chimica, e la sola variazione sarebbe nella grandezza superiore all'ordinaria. Oltre a ciò conviene confermarsi nell'idea che questa speciale razza di uomini, non ha mai esistito, che nella favola e nel linguaggio dei Poeti, e mi basta citare l'autorevole sentenza del grande *Haller* (1) il quale esponendo le risultanze degli studj suoi, e quelle di altri ancora, sopra pretese ossa gigantesche esistenti nei diversi musei, e sopra ossa esumate in svariatissime regioni mondiali, così si esprime « ..... Multo ergo minus popu-  
 « los gigantum aut unquam fuisse putaverim » e ragionando intorno alla statura diversa degli uomini, egli ascrive ad anomalie, l'essersi in qualche caso osservati od individui di straordinaria statura, od ossa più lunghe, più larghe, più grosse dell'ordinario. Del pari ad anomalie non solo ma bensì a stato morboso, in non pochi casi attribuisce

---

(1) Haller. *Elementa Physiologiae etc.* T. VIII. Pars secunda Pag. 40. Berna 1766.

gl'indicati aumenti l'illustre teratologo Francese, *M. Isid. Geoffroy Sain-Hilaire.* (·)

Nemmeno l'alterazione che presentano questi due teschj, sono da credersi l'opera di petrificazione o fossilizzazione, poichè la chimica analisi manifestamente vi ha scoperta la materia organica, e gli altri principj che alle ossa si spettano, benchè in variate proporzioni. D'altra parte sappiamo dagli studj geologici ed etnografici, con tanto amore ed utilità scientifica oggi coltivati, che ossa fossili, veramente tali, della specie umana, non si sono fino ad ora rinvenute (·) ed a proposito di così grave disputa scientifica, quì riporto le conclusioni di *A. Godron* nei seguenti termini: « *Quelle que soit la divergence d'opinions qui existe encore aujourd' hui sur cette question, il est un fait sur lequel tous les naturalistes sont d'accord, c'est qu'aucun vestige de l'espèce humaine n'a été jusqu'ici rencontré dans les formations qui ont précédé immédiatement la dispersion du diluvium, et encore moins dans les couches géologiques plus anciennes. L'Homme a donc une origine géologiquement récente.* » (··) Simile conclusione appieno concorda colla maggior parte dei Geologi e Paleontologisti del giorno, e lo stesso *d'Orbigny* su tale proposito, parlando della struttura e composizione della scorza terrestre così si esprime « ..... et qu'enfin les êtres organisés se sont de plus en plus développés depuis que la vie s'est manifestée sur la terre, jusqu'à l'apparition comparative-ment récente de l'homme ». (···) Ai quali argomenti, si può aggiungere che in fatto di petrificazione di sostanze animali,

---

(·) *Histoire des Anomalies etc.* T. I. pag. 125. Bruxelles 1837.

(··) *Boucher de Parthes* di Abbeville, orora ha scoperto in uno strato di rena argillosa del banco diluviale di Moulin Guignon, una mezza mascella inferiore umana. Si attenda su ciò il giudizio dei dotti.

(···) *De l'espèce et des races etc.* Par D. A. Godron. T. I. pag. 296. Paris 1859.

(····) *D'Orbigny et Gente. Geologie etc.* pag. 90. Paris 1855.

facilmente incorsero in errore uomini illuminati di tutti i tempi. A conferma della quale sentenza citerò la pretesa petrificazione del cervello in alcuni buoi dottamente smentita dal nostro celebre Vallisnieri (·) fino dal 1728, e l'altra consimile del cervello di un mammifero, oggi con sodi argomenti confutata dall'illustre Professore O. G. Costa di Napoli. (··)

Nè l'effetto d'incrostamento terreo deve invocarsi per intendere la straordinaria grossezza e pesantezza delle ossa costituenti questi due teschj. A dovere esaminati nei molti punti che lo permettono, mai ho riscontrato nucleo osseo, nè stratificazioni terree sovrapposte. La natura assunta da queste ossa è identica ed omogenea in tutto il suo spessore. Nè solo verificai mancanza di nucleo e di stratificazioni, che in modo indubitabile constatai in molte ossa del cranio, sia per fori naturali od artificiali, che meglio assai l'ho potuta accertare nella mascella inferiore del primo teschio, che mi fu portata spezzata in due parti, e che a tutto mio agio potei esaminare nelle sue parti centrali. Simile verità mi venne cerziorata eziandio dall'osservazione microscopica, la quale non mi palesò differenza negli elementi morfologici costituenti queste ossa in qualsiasi punto guardati. Ripetasi altrettanto per ciò che riguarda la chimica composizione, che dall'analisi istituita, diede identici prodotti, qualsiasi stata la parte da cui siasi levata materia.

Pel quale complesso di ragioni e di fatti, credo che le alterazioni tutte che tanto dallo stato normale questi due teschj allontanano, non si abbiano ad attribuire che a *stato patologico*. Premessa la quale dichiarazione tendente ad escludere non pochi dubbi mossi intorno alla causa delle alterazioni che presentano questi teschj, vengo ora allo studio speciale di ambidue.

---

(·) Vallisnieri. Opere Fisco-Mediche. T. I. pag. 93 e seg. Venezia 1733.

(··) Illustrazione di una Esostosi cranica di mammiferi ecc. Rendiconto dell'Accademia Pontaniana. Napoli 1863.

# **TESCHIO ESUMATO IN S. CASSIANO**

*( Provincia di Reggio nell' Emilia )*

---



## Storia

Ad eventi fortuiti debbonsi non rare volte cognizioni interessanti le scienze e le arti, e le ricche collezioni di oggetti naturali, ne annoverano non pochi rinvenuti a caso. Per una di queste fortunate eventualità, il Museo nostro Anatomico è venuto in possesso di un singolarissimo teschio umano, le cui ossa sono tutte prese da un medesimo stato patologico. La singolarità del caso non fu da me solo giudicata, chè il mio giudizio confermarono periti autorevolissimi, quali sono gl' Illustri Professori del Bolognese Ateneo, *Bianconi, Calori e Capellini*. Per la qual cosa, non sì tosto io feci proposta al Chiarissimo Rettore della nostra Università, Prof. Cav. *Luigi Vaccà*, di fare l'acquisto di quel teschio, ch'egli prestommi piena adesione.

Nel dì 4 Ottobre dello scorso anno 1862, *Stefano Ferrari* di Dinazzano, Provincia di Reggio nell'Emilia, trovandosi sopra un fondo da esso lui condotto in affitto denominato S. Salvatore, beneficio della Curia Vescovile di Reggio, posto nella montuosa villa di S. Cassiano villa compresa nel territorio del Comune di Baiso, ed ivi attendendo all'escavazione delle fosse che accogliere dovevano le fondamenta di un forno, giunto alla profondità di un metro e mezzo, si avvide essere penetrato in un ammasso d'ossa. Il forno doveva erigersi a fianco di un edificio, umile bensì, ma che per interni dipinti, per forma delle finestre, per posizione orientata, e per altri indizj, si palesa per un antica Chiesuola (\*).

---

(\*) Era questa la Chiesa di S. Salvatore. V. Tiraboschi. Dizionario topografico-storico degli Stati Estensi. Pag. 167. Modena 1824.

L'ossario è in un rialzo di terreno manifestamente di trasporto, dell'estensione di metri 12 in giro, e dell'elevatezza sul piano circostante di circa metri 2, circondato dagli avanzi di un muricciuolo. Le ossa ivi raccolte furono ben presto conosciute per umane, e fra i varj teschj di là esumati, uno se ne mostrò di straordinaria mole, di non comune grossezza, e di rilevante peso, che a prima vista non fu reputato d'uomo, pel tanto scostarsi dalla consueta forma. Ad una ragionevole curiosità, stava per prevalere l'idea che il peso straordinario fosse l'effetto di monete in quel deforme teschio introdotte, onde i muratori senza più, con un chiodo lo forarono al vertice, e con punta di ferro, a colpi di martello intaccarono la tempia sinistra, e l'apofisi basilare dell'osso occipitale. Nè si contentarono di recarvi questi notevoli guasti, che quasi per gioco, fecero uscire tutti i denti dai loro alveoli. Fortunatamente però nel *Ferrari* il senno la vinse, ed impadronitosi del teschio e della sua enorme mandibola, spaccata anche questa da quei devastatori in due parti, seco lo portò a Dinazzano. Il deposito d'ossa umane dal quale questo raro teschio fu levato, giace contro il muro settentrionale di quella sopressa Chiesuola, e mostra li avanzi di qualche tomba a parte costruita con arenaria tagliata e coperta ancora da larghe lastre di detta pietra. Nella tomba in cui si rinvenne il teschio in discorso, altri due scheletri vi giacevano, ma le ossa tutte erano confuse e miste a frammenti di pietra.

La Famiglia *Bedeschi* abitante nella villa di Casalgrande attigua alla villa di dimora del *Ferrari*, è quella alla quale per meritata fama procuratale specialmente dalla molta scienza del compianto defunto Professore Giuseppe, si dirigono quei villici, ogni qualvolta venga loro dato di scuoprire qualche cosa che interessare possa le arti o le scienze. Il *Ferrari* perciò, prima che ad altri, mostrò il teschio esumato al Dottore Carlo, figlio di valente Medico, e nipote del defunto Professore. Il giovine, medico egli pure,



distinto allievo della nostra Università, vi conobbe pregio singolare, e lo reputò degno di ornare il nostro Museo, ed egli stesso nel dì 10 novembre 1862, a me lo consegnò. Sia lode al buon senso del *Ferrari*, ma sia pure e maggiore al *Dottore Carlo Bedeschi*, che riscontrata la scientifica bellezza di quel teschio, preferì depositarlo al Modenese Museo, quasi a testimonio di gratitudine verso l'Istituto Anatomico di quella Medica Facoltà che lo aveva educato all'esercizio della Medicina. Nè di ciò pago, volle egli stesso recarsi in quella montuosa regione nel dì 28 dicembre, onde formarsi una giusta idea del luogo, di cui stese una bella descrizione corredata de' più interessanti particolari, e rovistando in quelle macerie, ne estrasse un epistroteo, che mostra palesemente avere appartenuto al soggetto stesso, ed altre ossa che con eguale certezza non possono dirsi a quell'individuo spettanti.

Chi può dire da quanto tempo quel teschio fosse su quel monte sepolto? Nella fondata supposizione che quell'ossario fosse il cimitero della Chiesa di S. Salvatore, conviene dire che ivi giacesse da molti secoli. Il tipo architettonico degli avanzi di quella Chiesa, la forma delle finestre tutt'ora esistenti, i dipinti sacri che si osservano nelle interne pareti, e l'essere la stessa orientata, ci fanno conoscere che ella fu fondata nei primitivi tempi della Chiesa, e come la di lei soppressione risale alla seconda metà del secolo XI, così in via congetturale ed approssimativamente si può inferire che là giacesse quel teschio sepolto da ben otto secoli. Sono riconoscente debitore di questa nozione importantissima alla cortese gentilezza di Monsignore e Cavaliere Canonico *Nicolò Vergalli*, Vicario generale della Diocesi di Reggio, il quale con erudita lettera del dì 30 settembre 1863 si compiacque rispondere, coll'appoggio di storici riscontri, ad alcuni quesiti che in siffatta materia io gli aveva diretti.

*Descrizione* (Tav.<sup>a</sup> I.<sup>a</sup>)

Il colorito di questo teschio è quello che assumono gli oggetti di gesso passati a lungo fra le mani, colore che si accosta a quello della noce avelana sbiadito. La superficie è lievemente scabra, e le scabrosità sono dovute, a solcature per vasi, a forellini vascolari e nervosi di varia grandezza che in alcuni punti danno all'osso l'aspetto poroso, ed a lievi rialzi tondeggianti. La superficie nei rialzi si presenta liscia ed opaca. La sutura coronale è scomparsa, lasciando solo lieve traccia di se in vicinanza alle grandi ali dello sfenoide. Le suture delle grandi ali sfenoidali sono tutte saldate, ad eccezione di quella verso la parte squamosa dell'osso temporale. A stento rilevasi il luogo ove esisteva la sutura parieto-parietale. Della sutura lambdoidea trovasi la traccia, ma in alcuni punti anche questa è saldata. Bene visibili sono le suture temporo-parietali, temporo-sfenoidali, e temporo-occipitali. Della linea semicircolare segnante il confine superiore della fossa temporale, appena vi è indizio. L'osso temporale adunque è attorniato da suture, che anzi è riflessibile il modo col quale, sotto il processo morboso, la sutura temporo-parietale si è modificata. Per la parte del parietale il margine tagliente si è ingrossato formando un grosso piano arcuato, riassumendo in se tutti i solchi e rialzi radiati, che in via ordinaria sono stesi sull'osso stesso. Altrettanto si è operato per parte del margine tagliente dalla parte squamosa del temporale. Perciò ivi avviene un vero vicendevole ingranaggio, non più per via di superficie a contatto, ma bensì di veri piani, convesso per parte del temporale, concavo per parte del parietale. Il guasto operato dai muratori alla tempia sinistra, e

la parte levata per fornire materia all'analisi chimica, mi hanno posto in grado di constatare, quanto espongo, in modo certo.

L'osso frontale con un profondo solco d'interposizione, a margini rotondeggianti, poggia sulle ossa nasali, sulle apofisi nasali ascendenti delle ossa mascellari superiori, sulle ossa unguis, e sull'etmoide, come cosa grave che esercitasse compressione. Le arcate orbitarie sono pressochè orizzontali e solo piegano ad arco agli estremi, nasale e zigomatico. I fori sopra-orbitari sono bene sviluppati, più il sinistro che il destro e sono pervii. Nel mezzo dell'osso frontale, venticinque millimetri sopra il solco di divisione delle ossa nasali, trovasi un infossamento trasversale lungo 28.<sup>mm</sup> che offre l'aspetto come di una ruga frontale. La superficie dell'osso frontale alla distanza di 55.<sup>mm</sup> da questo infossamento, mostrasi disseminata di solchi vascolari assai ampi e di qualche profondità, tutti terminati in ramificazioni, quali dimostrano quanto in vita fossero dilatati i vasi periosteali. Simili solchi si trovano fino al disopra del luogo ove corrisponderebbe la sutura parieto-parietale in concorso al frontale, poi vanno man mano dileguandosi. I fori parietali esistono ma molto ristretti specialmente il sinistro. Manca il tubercolo occipitale, poichè la sostanza ossea sviluppata in quella regione lo ha cancellato. Le linee curve ed aspre dell'osso occipitale sono poco espresse, e quasi nulla, per l'esposta causa, è la cresta occipitale.

L'osso temporale assai ingrossato, presenta un contorno come rigonfio nella sutura temporo-parietale. La parte mastoidea è quasi il doppio del consueto. L'apofisi zigomatica è ingrossata, fatta quasi rotondeggiante, si direbbe spinta indietro da un enorme osso malare, spinta poi in avanti dall'ingrandimento dell'occipitale, e dall'ingrossamento delle parti squamosa e mastoidea; fra queste due pressioni opposte si è incurvata ad S, raccorciandosi della metà. Da questa osservazione, congiunta a quella del poco o niun aumento

in mole sostenuto dalle rocche petrose, compresse anch'esse fra le ossa adjacenti, si direbbe che tutti i notevoli mutamenti in grossezza di questo cranio, si sono operati a modo di raggi attorno ad un asse trasversale passante per la metà circa della base del cranio, asse rappresentato dalla base delle apofisi zigomatiche, dalle rocche petrose, e dal corpo dello sfenoide. Le fosse temporali, che pure esistono, sono ridotte ad una fenditura prismatica, che nel suo punto di più ampio passaggio sotto l'arcata zigomatica misurano solo 8.<sup>ma</sup> Le apofisi mastoidei sono ingrossate e rugose, ed un profondo solco a margini lisci e rotondi, le separa dall'osso occipitale. Quasi nulla è la scissura digastrica, angusti, ma pure esistenti sono i fori emissarij, ed il meato uditivo esterno, costituitosi in una lamina ossea imbutiforme, ben distinta per solchi interposti dalla mastoide e dalla radice dell'apofisi zigomatica, offre l'apertura del canale nel suo cominciamento, delle ordinarie dimensioni, ma cammin facendo si restringe, serbandosi però sempre pervio.

La faccia in questo teschio assume quasi una fisionomia leonina. Le ossa nasali si sono sommamente ingrossate ed assai allargate, e mantengono a contatto fra loro per sutura superiormente divisa, inferiormente quasi saldata. Dicasi altrettanto dell'unione coll'apofisi saliente delle ossa mascellari superiori. Il loro margine inferiore libero oltremodo ingrossato si unisce ad angolo ottuso. Enorme è lo sviluppo sostenuto dall'osso mascellare superiore, e dicasi lo stesso dell'osso zigomatico. Le unioni di quest'ultimo colle ossa vicine si fanno per suture ben distinte, che anzi fra osso malare, e mascellare superiore, ed apofisi zigomatica, vi sono vari solchi interposti. Il malare tiensi strettamente nella sua posizione, per l'intima unione col frontale, colla grande ala dello sfenoide, e colla parte orbitaria del mascellare superiore. I fori infra-orbitari sono conservati, il loro contorno però è rigonfiato ed irregolare. Per la molta sostanza ossea depositata, sono scomparse le fosse canine e mirtiformi,

mostrandosi ivi in iscambio un notevole rialzo tondeggiante, la sutura però fra le due ossa mascellari superiori è mantenuta. L'osso unguis è ingrossatissimo, la doccia lagrimale è contornata da un risentito rialzo osseo, circostanze che accennano ad una pressione sostenuta tutt'attorno. Le ossa mascellari superiori non offrono la mezza spina nasale anteriore; in sua vece si vede un grosso piano inclinato che serve di ingresso alle vie nasali.

Notate queste particolarità che si riferiscono all'esterna superficie, ora dirò delle cavità orbitarie, e delle fosse nasali. Le orbite sono più anguste e contornate da un margine subrotondo. Esistono i fori orbitari interni, ma ridotti a fenditure trasversali: angusta è la fessura sfenoidale, e più ancora la sfeno-mascellare. I fori ottici più angusti e compressi trasversalmente ridotti perciò ad una fenditura verticale più stretta in basso che in alto, sono molto addentro nel fondo dell'orbita. Le orbite perciò sono rese meno capaci ed hanno assunta la forma di una piramide piuttosto a base triangolare che a base quadrilatera come si vede nello stato normale. In conseguenza di questa modificazione l'individuo vivente, avrà presentato l'esoftalmia. Le fosse nasali presentano la massima angustia; l'ingrossamento delle ossa che le costituiscono ne è la causa. Esse però esistono, e tutti i meati quasi in miniatura vi si riscontrano. Le ossa turbinate saldate alle mascellari, lasciano vestigio dei meati medio ed inferiore, ed uno spicillo introdotto nel canale nasale, giunge al meato inferiore. Guardando in fondo alle fosse nasali, si vede dal mezzo pendere una grossa lamina discendente etmoidale, la quale viene a vieppiù angustiare le fosse stesse.

Notevolissime sono le cose che si osservano alla base di questo cranio (Tav.<sup>a</sup> II.<sup>a</sup>). L'osso mascellare superiore veduto nella sua parte inferiore presenta straordinario ingrossamento. Gli alveoli dentarj anzichè essere scolpiti su di un lembo osseo, lo sono sopra un largo piano ineguale ed

orizontale. Gli alveoli stessi, che sono nel numero competente a dentizione completa, hanno soggiaciuto come ad una contorsione, per cui invece di concorrere tutti coi loro assi trasversali alla linea mediana, tendono ad allontanarsene. La volta palatina, per eccedente deposito di materia ossea, è quasi nulla: la sutura mediana è assai pronunziata, ed il foro palatino anteriore allungato a fessura, pone termine al canale palatino anteriore assai ristretto. Le ossa palatine colla loro parte piana, hanno assai sviluppata la sutura d'unione colle apofisi palatine dei mascellari, ed un solco profondo divide questa parte, dalle apofisi pterigoidee dello sfenoide. Le spine nasali posteriori dell'osso palatino sono ingrossate e semiconiche. Ampi sono i fori palatini posteriori ed il destro è posto più avanti del sinistro. Le aperture delle narici posteriori sono assai ristrette, ed il lembo posteriore del vomere estremamente ingrossato, ne è la principale causa. L'ingrossamento cospicuo delle apofisi pterigoidi sfenoidali rende nulle le fosse pterigoidee.

Anguste sono le fosse zigomatiche, quasi del tutto occupate da due grossi procedimenti ossei corrispondenti alle ordinarie scabrosità per l'attacco del muscolo pterigoideo esterno. Le cavità glenoidali, pel ricevimento dei condili della mascella inferiore, sono poco profonde, e la scissura del Glasser è ben distinta dal tubo osseo formante il condotto uditivo esterno. La rocca petrosa non partecipa alla ipertrofia generale, chè anzi si direbbe angustiata fra due pressioni, per cui il canale carotico è qualche poco ristretto. Nulla posso dire nè dell'apofisi basilare occipitale, nè dei condili occipitali e delle loro fosse, nè dei fori lacerti anteriori e posteriori, poichè quelle parti furono dagli scopritori manomesse. Dirò bensì che i fori stilo-mastoidei esistono con ampia apertura triangolare, e che mancano le apofisi stiloidee, le quali però in fondo al solito loro posto di origine mostrano la loro tronca base.

A compiere la descrizione delle esteriorità, mi resta a

dire della mascella inferiore (T. III.<sup>a</sup> Fig. I.<sup>a</sup>). Come accennai nella storia, mi venne questa portata divisa in due parti per spaccatura fatta dagli scopritori, nella sinfisi, e prima ch'io la riunissi con cemento, osservai ch'ella nell'interno era tutta compatta, omogenea, senza nucleo, senza incrostazioni. Anche in questa si contano, nel numero competente alla completa dentizione gli alveoli, i quali però non sostennero tutti la contorsione che notai per quelli della mascella superiore, se si eccettui l'alveolo competente al primo molare tanto a destra quanto a sinistra. Il corpo e le branche di questa mandibola sono ingrossatissimi, e mostrano nella superficie loro, ramificazioni di solchi vascolari. La sinfisi del mento si è fatta a largo piano anzi che ad angolo curvilineo, e presenta a grande distanza i fori mentarii subrotondi. Li angoli sono assai ottusi e mancano delle consuete scabrosità per l'attacco dei masseteri e dei pterigoidei interni. Le apofisi coronoidi coi grossi loro margini anteriori formano un piano inchinato e sono poco sporgenti in alto. I condili non ebbero aumento in grossezza, la fossa condiliana è quasi nulla; così è del collo del condilo. Meno del consueto è estesa l'incisura sigmoidea. Nella superficie interna delle branche ascendenti, ben manifesto ci si presenta il cominciamento del canale dentario, fiancheggiato dalla solita squama ossea ingrossata. Nel suo luogo, ed un poco più ampio del normale si è conservato il solco milo-joideo. Le apofisi geni sono sviluppatissime e formano una cresta mediana rialzata, sommandosi tutte quattro assieme. Accennate così le esteriorità riguardanti questo teschio patologico, dirò brevemente di ciò che offre la di lui cavità craniana osservata all'interno.

Non avendo io voluto assoggettare questo cranio a taglio veruno, amando assai conservarlo nella sua integrità, le cose che vengo ad esporre sono quelle che ho potuto rilevare illuminando la cavità encefalica con raggi di luce introdotti o direttamente, o collo specchio per l'apertura pur

troppo vasta fatta nella regione sfeno-basilare. L'aspetto dell'interna cavità craniana è tale da presentare le sembianze come di una superficie che in istato di rammollimento, da una forza esterna premente in ogni senso, fosse spinta verso il centro. Ella quindi è tutta bernocoluta, ed i rialzi rotondeggianti sono disposti in serie lineari irregolarmente parallele alla linea mediana. Queste serie sono più fitte, quanto più la volta craniana declina verso la base. I solchi delle arterie meningeae disposti fra le linee dei rialzi, sono in alcuni tratti lineari, in altri scavati a canale, in altri, i loro margini si avvicinano in modo da chiudere quasi il solco e convertirlo in tubo osseo. In corrispondenza alle suture vi sono sinuosità tortuose costituite da margini ingrossati e subrotondi. Lungo la linea mediana nel tratto della volta corrispondente alla sutura parieto-parietale, e per la lunghezza delle sole ossa parietali, vedesi la doccia pel seno meningeo longitudinale superiore, tutto però bernocoluto. Le doccie occipitali all'incontro quasi non esistono, il che trovasi in pieno accordo, colla molta sostanza ossea in quella località dal processo morboso depositata. Nulla posso dire dell'apofisi crista-galli, nè della lamina crivellata etmoidale, poichè non vi giungo nè colla vista, nè col dito.

L'osservazione complessiva in questo teschio avverte che in esso lui domina legge di simmetria la più perfetta, il suo colorito e la sua consistenza si allontanano dallo stato eburneo, assumendo in iscambio quello di una massa gipseo-calcare. Dall'attenzione diretta agli alveoli si scorge che il soggetto sarà stato colto da morte nella giovine età dagli anni 20 ai 30.

Pongo termine a questo cenno descrittivo coll'indicare le particolarità che caratterizzano la sola vertebra ch'io abbia potuto avere, che partecipa alle alterazioni cranio-facciali ora esposte, e che fu tolta dalla stessa tomba che racchiudeva il teschio (T. III.<sup>a</sup> Fig. II.<sup>a</sup>). Questa vertebra



è la seconda cioè l'*epistrofeo*. Per volume confrontata colle sue compagne in soggetti di poco sviluppo, si può dire che lo raddoppia, certamente poi supera di un terzo il volume dell'*epistrofeo* ne' soggetti bene sviluppati. Il peso di questo *epistrofeo* è di gramme 33 cioè gramme 23 più del normale. L'apofisi odontoide si serbò quasi senza ingrossamento, e sì che ove questa ancora si fosse ingrandita, la vita non si sarebbe protratta di molto, per la compressione al midollo spinale. Il foro rachidiano, ha dimensioni qualche poco minori dell'ordinario, ed ha presa la forma quasi triangolare ad angoli rotondati. Il corpo è ingrossato, e così lo sono i contorni delle superficie articolari superiori ed inferiori. Le superficie articolari però inferiori, e quella impressa nella faccia anteriore dell'apofisi odontoidea, sono piuttosto ristrette ed attorniate da rialzo, per cui si mostrano come infossate. Grosse e voluminose sono le lamine e l'apofisi spinosa; quasi nulle le apofisi trasversali, ed in queste sono scolpiti i fori pel passaggio delle arterie vertebrali nelle normali loro dimensioni. Non esiterei un istante a dire che questa vertebra apparteneva al soggetto stesso del cranio. Con eguale sicurezza non direi che allo stesso soggetto appartenessero, due femori, due tibie, due calcagni e due metatarsi primi che mi vennero consegnati colla supposizione che facessero parte di quello scheletro, quantunque fossero levati dal medesimo ossario.

---

*Misurazione, peso del teschio,  
e capacità delle sue diverse cavità, in confronto al normale*

---

A dimostrare la singolarità di questo caso, e nello stesso tempo a rendere più rilevanti gli effetti dello stato patologico, ho giudicato indispensabile cosa l'istituirne la misurazione sotto diversi aspetti. Ho scelto a tipo comparativo un teschio di grado medio di sviluppo sotto ogni rapporto, e nella misurazione lineare mi sono servito di due mezzi, cioè di un filo che bene si addatta a tutti gl'incidenti per la misurazione delle superficie curve, e del compasso, per la misura lineare retta. E per non tagliare il cranio, e rilevarne parimenti le misure di grossezza, ho fatto costruire apposito compasso a branche curve, una delle quali ho introdotto pel grande foro occipitale. Le misure prese col filo, nel seguente quadro, sono distinte colla lettera *f.* e colla lettera *C.* quelle che lo furono col compasso.

La misura di capacità della cavità del cranio è presa coll'acqua valutata in peso ridotto a gramme. Quella delle orbite, delle fosse nasali, e delle fosse temporali, è presa coll'arena secca e valutata in peso ridotto in gramme.

Le misure lineari poi sono tutte ridotte a millimetri.

# TO

*dimostrante al sano, colle differenze e colle proporzionali*

PARTI Misurate	o	SURE IN MILLIMETRI		PROPORZIONI			
		Teschio morboso	Differenza in più	Sano	al morboso	APPROSSIMATIVAMENTE	
						come	a
Superficie esterne del Cranio	Dall' un riori Dalla dell	503	« 122	4,000	4,9202	3	4



Dall'esposto prospetto chiare risultano le differenze che passano, in estensione di superficie, in grossezza ed in peso, di quasi tutte le ossa costituenti questo teschio, e del pari risultano le differenze in meno cui soggiacquero le cavità tutte da queste ossa formate. Questo fatto assai cospicuo, chiaramente palesa come il processo morboso produttore di queste alterazioni, abbia effettuata l'opera sua in due direzioni, cioè dall'interno all'esterno ed inversamente. Non è perciò a stupirsi se, in qualsiasi punto si osservi la sostanza di queste ossa, essa si mostri sempre identica a se stessa, e cogli stessi caratteri patologici. Di più, per questo duplice moto di aumento in mole centripeto e centrifugo, si comprende come dovesse cancellarsi la diploe, e come gradatamente abbia dovuto subire compressione e successivo impicciolimento la massa encefalica. Legittima conseguenza del quale fatto sarà stato fuor di dubbio, un disordine nelle facoltà intellettuali di quell'individuo, e nell'esercizio delle funzioni riguardanti gli organi dei sensi.

Le più rilevanti proporzionali delle alterazioni avvenute in questo teschio, al seguito di convenienti calcoli numerici possono ridursi alle seguenti.

*Proporzionale della volta*

Sano : Morboso :: 76691 : 135740, ossia :: 1 : 1,77, ossia :: 4 : 7.

*Proporzionale della base*

Sano : Morboso :: 23750 : 32234, ossia :: 1 : 1,35, ossia :: 3 : 4.

*Proporzionale complessiva di superficie*

Sano : Morboso :: 100441 : 167074, ossia :: 1 : 1,67, ossia :: 3 : 5.

*Proporzionale del peso in gramme*

Sano : Morboso :: 590 : 4082, ossia :: 1 : 6,9186, ossia :: 1 : 7.

*Proporzionale della capacità in gramme d'acqua*

Sano : Morboso :: 1500 : 1080, ossia :: 1,3888 : 1, ossia :: 4 : 3.

*Risultamenti dell'Analisi Chimica*

Dall'ossario dal quale fu estratto il teschio morboso di cui ora si ragiona, feci estrarre eziandio un cranio manifestamente sano. Questo cranio che trovavasi nelle identiche condizioni del morboso, doveva servire ad istituire un giudizio comparativo fra i principii costituenti le loro ossa, sia in qualità, che in quantità. Affidai il delicato esame chimico alla valenzia del mio illustre collega, Dott. *Antonielli*, preclaro professore di Chimica nella R. Università di Modena, il quale colla gentilezza e col sapere che gli sono proprj cortesemente corrispose al mio desiderio, offerendomi i seguenti risultamenti:

	MORBOSO	SANO
(a) Materia organica . . . . . «	16,84	18,65
(b) Fosfato di calce . . . . . «	70,55	69,70
(c) Carbonato di calce . . . . . «	8,76	7,84
(d) Fosfato di Magnesia . . . . . «	1,32	1,15
(e) Materia minerale solubile nell'acqua «	1,10	1,22
Traccie di Ossido di Ferro, di Mangane- nese, Fluoruro di calce, perdita . «	1,43	1,44
	100,00	100,00

La materia organica (a) fu determinata sottraendo dal peso dell'osso polverizzato e calcinato entro muffola, quello dell'acido carbonico, e coll'acido cloro-idrico diluito, si isolò *L'osseina*. (b) L'acido fosforico fu determinato col metodo di Chancel, in istato di fosfato di bismuto. (c) L'acido carbonico si determinò con apparecchio apposito: la calce si precipitò coll'ossalato di ammoniaca. (d) Si ottenne il peso del fosfato di Magnesia, versando eccesso di ammoniaca nella dissoluzione da cui si era precipitata la calce

in presenza dell'acido acetico. Si determinò la quantità della materia minerale solubile nell'acqua (e), calcinando il residuo dell'evaporazione dell'acqua in cui la materia ossea erasi mantenuta bolente per sei ore.

Da questi risultamenti ricavasi che fra i principii costituenti le ossa di questi due teschj, nel morbosio, la materia organica, e la materia minerale solubile nell'acqua, sono in minore quantità che nel sano; mentre nel morbosio in confronto del sano assumono proporzioni maggiori, il fosfato di calce, il carbonato di calce, ed il fosfato di magnesia. Onde dallo specchio esposto si deduce la sovrabbondanza di principii terrei nel morbosio in confronto al sano. Che se si istituiscano i confronti della quantità della materia organica ed inorganica fra queste ossa esumate, e le ossa fresche, giusta le analisi di M. Rees, le quali danno in termine medio 40, 00 per la materia organica, e 60, 00 per l'inorganica, vedesi di quanto scemino i materiali organici in queste ossa, che per secoli soggiacquero all'inumazione. Risultamenti presso che identici si hanno dall'analisi di M. Fremy. Se poi si consideri che la somma differenza in meno della materia organica, si verifica del pari nel teschio sano, che si trovò nelle identiche condizioni di terreno del morbosio, ne emergerà la conseguenza, doversi attribuire questa diminuzione, per la minore parte alla condizione patologica, e per la maggior parte all'effetto naturale dell'inumazione.

*Risultamenti delle Osservazioni*

*fatte coi microscopii di Amici, di Plössl, e di Nacet*

Per quanto attentamente si osservino queste ossa all'esterno con buone lenti, nulla di più si vede che una superficie scabra, a scabrosità rotondeggianti, alternate qua e là da fori. I fori sono minori e maggiori. Una setola introdotta nei fori maggiori penetra per la metà circa di grossezza le ossa.

Nulla dico dei solchi vascolari, che già ne tenni discorso nella parte descrittiva; dirò soltanto che i loro margini sono manifestamente angolosi, onde in alcuni tratti avranno accolto quasi per intiero il vaso sanguigno in essi scorrente. Colla raschiatura rilevasi che la sostanza ossea all'esterno, si conforma in un sottilissimo strato a modo di cortecchia, non più grosso di un quinto di millimetro. Che la materia ossea in questa cortecchia conserva forza di adesione, poichè la raschiatura si raccoglie in minutissime falde. Tolta questa lieve cortecchia, si mostra la sostanza ossea friabile, e facile a ridursi in polvere. Il colore di questa sostanza somiglia a quella della farina di castagne stipata in massa. In nessun punto si riscontra sostanza diploica, ma l'osso si mostra tutto eguale ed omogeneo. Più non si ravvisano le lamine ossee, ed i canaletti vascolari dell'Havers più non si osservano. La massa omogenea è attraversata quà e là da canali vascolari maggiori che si schiudono, quando all'esterno, quando all'interno; simili canali sono la continuazione dei già notati fori pei vasi periostei. Il polviscolo ottenuto dall'interna sostanza ossea, osservato al microscopio si mostra l'aggregato di corpuscoli di forme svariate. Alcune volte sono sferici, altra volta fusiformi, altra volta angolosi ed aspri, diafani se isolati, opachi se raccolti in massa o gruppi. La loro diafaneità aumenta, se si osservano immersi in goccia d'acqua. In questa polve non si riscontrano in conto alcuno gli osteoplasti coi loro caratteri. Spingendo l'ingrandimento anche a maggior forza, non ho mai potuto assicurarmi che uno solo dei tanti corpuscoli, possa paragonarsi ad un osteoplasta. In generale i corpuscoli costituenti queste ossa sono sommamente più piccoli dei veri osteoplasti. Pochi giungono ad  $\frac{1}{80}$  di millimetro che è la misura dei più piccoli corpuscoli ossei normali; in numero però sono infinitamente maggiori. A confermarmi poi nell'idea del loro totale tramutamento, mi servì l'osservazione che in nessuno di questi corpuscoli, presi pur anche i mag-



giori, vidi mai gli avanzi dei canaletti attornianti i veri osteoplasti. Onde se i descritti corpicciuoli si vogliono avere per osteoplasti, conviene confessare che sono del tutto deformati. La facilità colla quale queste minime granulazioni si disgregano, se non erro, è la conseguenza della deficiente sostanza organica, onde non possono levarsi col coltello nè in istrati, nè in lamine, ma solo, od in masse granulose, od in polve. Egli è soltanto nella sostanza formante l'esterno limite o corteccia, in quelli che dissi, colla raschiatura, raccogliersi in falde, che il microscopio discopre veri osteoplasti. Sono però assai diradati, del volume ordinario bensì ma di forma sferica, granulosi all'interno, ed attornati da pochi canaletti ossei.

Dai quali fatti di microscopica indagine vedesi di quanto si allontana dal normale la disposizione degli elementi morfologici di queste ossa morbose, in confronto delle sane. Se ne deduce ancora, che massimo dev'essere stato l'intimo lavoro del principio morbo fino a cacciarsi tra molecola e molecola, scomponendo le ordinarie stratificazioni lamellari, obliterando i canali vascolari, e quelli che versano la calce, deformando tutti gli osteoplasti interni, risparmiando quelli solo della corteccia, modificati però anch'essi nel loro interno con materiali grossolani e polverolenti.

### *Deduzioni patologiche*

Da quanto fino a questo punto esposi relativamente a caso tanto singolare, quali saranno le deduzioni ch'io sarò per trarne? Poco è ciò che potrò esporre in ordine ad uno stato patologico che non vidi vivente l'individuo che l'offriva non solo, ma ben anche intorno ad un pezzo patologico sul quale, il lento volgere de' secoli, e l'azione inevitabile del suolo, avranno tolto in tutto od in parte, od alterato almeno il verace aspetto delle cose. Poco, per la

rarietà del caso, e per le scarse nozioni che la rarità stessa deve avere permesso alla scienza. Poco, perchè gli scrittori in simile materia furono costretti attenersi in gran parte al congetturale. Poco infine, poichè il costringere la morta natura e specialmente morbosa, a rispondere per filo e segno alle dimande che le si dirigono, è opera di mente assai più elevata della mia, e d'ingegno del mio assai più forte. Comunque siasi però, francamente qui mi faccio ad esporre i miei pensamenti, procurando che naturalmente scaturiscano dai fatti esposti e dalle idee già premesse.

Oltre all'*enormitas cranii*, una delle cose che per la prima chiama l'attenzione dell'osservatore, si è quella specie di arborizzazione che principalmente si scorge sulle ossa parietali, frontale, occipitale non che sulla mascella inferiore. I solchi sono assai profondi ed ampj, perciò dimostrano come i vasi del periostio in quei solchi accolti, fossero distesi dall'onde sanguigna, ed aumentati di calibro per fino nelle più minute loro diramazioni. Altra osservazione riflessibile stà in questo, che i condili della mascella inferiore, del pari che le cavità glenoidali dell'osso temporale, del pari ancora che tutte le superficie articolari dell'epistrofeo, non compartecipano all'ingrossamento ed ingrandimento generale, ma rimangonsi nelle normali loro dimensioni, se non si vogliono più presto, sotto questo rapporto, diminuite. Simile osservazione io non ho potuto farla pei condili occipitali di questo cranio, poichè furono all'atto della scoperta infranti, ma l'ho appieno constatato nei condili occipitali del cranio che pel secondo descriverò, nel quale essi si mostrano all'aspetto come atrofici, ed in iscambio di formare un rialzo, costituiscono quasi una concavità. Di più ancora si osserva, che attorno alle superficie articolari, specialmente dell'epistrofeo, l'osso conformasi con una rilevata vegetazione, assumente i caratteri della restante superficie morbosa dell'osso. Dal quale complesso di osservazioni di puro fatto, vorrei dedurne, che lo

stato morboso invase la sostanza ossea ovunque essa è ricoperta dal periostio, rispettò quindi quelle parti delle ossa ove il periostio non esiste, cioè ove le ossa sono rivestite da cartilagini articolari. Il periostio perciò deve di necessità avere avuta grande parte nella formazione di questa stranissima malattia coll'essere stato il primo ad infermarsi.

Allo stato morboso del periostio, deve avere fatto seguito, un movimento molecolare intestino della sostanza ossea, con insigne rammollimento della stessa. A delucidare questo mio pensiero credo indispensabile che le osservazioni ch'io reputo conducenti alla dimostrazione del mio asserto, siano sorrette dal fatto, ragione per cui mi trovo astretto a qui riprodurre alcune delle mie idee già esposte nel cenno descrittivo.

Comincerò quindi dal notare altra osservazione degna di riflessione quale si è quella che emerge dalla disposizione dei solchi de' rialzi che si vedono all'interna superficie del cranio. Non parlo de' solchi vascolari che anche in questa superficie copiosi esistono, ampj, e profondi, parlo di quelli che fanno assumere all'interna faccia di questo cranio, l'aspetto di una superficie increspata, i rialzi delle quali increspature, sono come verrucosi. Simili rialzi e solchi increspatisi sono quasi tutti diretti dall'avanti all'indietro, muovono tutti dal solco longitudinale di ricetto del seno superiore della dura meninge, e si portano concentricamente verso la base del cranio. A misura che si conducono in basso si addensano per cui tra rialzo e rialzo, tra solco e solco, vi è sempre una progressione crescente in grossezza pei primi, e decrescente in larghezza pei secondi. Avvenne in questa disposizione ciò che avverrebbe appunto, se l'interna superficie del cranio rammollita, fosse stata da una forza premente tutt'attorno e dall'esterno compressa verso un centro. Ed in ordine a specie di compressione esercitata simultaneamente a rammollimento, giova risovvenire alcuni dei principali mutamenti avvenuti all'esterno

ancora di questo cranio. L'apofisi zigomatica infatti si è accorciata in ambo le parti oltre la metà, poichè trovandosi rammollita ed all'un tempo fra due forze contrarie, effetto queste delle soverchianti grossezza delle ossa vicine, assunse, la disposizione di un S a curve assai risentite, e si fece da schiacciata, rotondeggiante.

I margini inferiore dei parietali, e superiore della porzione squamosa dei temporali, in istato normale sono scorrenti l'ultimo sul primo, con lembi taglienti e con vicendevole ingraneggio di solchi e rialzi disposti a raggio. Rammollimento e moto intestino molecolare modificarono di molto questa disposizione. L'ingrossamento della parte squamosa del temporale fece subire alla superficie di questa una specie di moto di rotazione dal basso all'alto dall'esterno all'interno. L'ingrossamento del parietale operò un eguale movimento rotatorio, ma in direzione inversa. Da questi fatti, opera del processo morboso, ne risultò che le due ossa si trovarono ingranate fra loro per due piani dentellati, concavo e rivolto in basso pel parietale, convesso e rivolto in alto pel temporale. Altra osservazione riflessibile si ha nella grossezza e si direbbe pesantezza con cui si opera l'unione fra il coronale e le altre ossa, nella quale circostanza più non si vedono dentature, ma sibbene un grosso orlo limitato da un profondo solco, è surrogato alle ordinarie suture. Ed a rammollimento contemporaneo ad ipertrofia, non accenna forse quel solco trasversale posto a guisa di ruga, sopra la gobba media nasale dell'osso frontale?

Del pari è osservazione di grande rilievo la torsione cui soggiacquero gli alveoli della mascella superiore, che si direbbe avvenuta consecutivamente al riempimento delle rammollite fosse canine, mirtiformi, e del seno mascellare, pei grandi depositi di sostanza ossea, ed al quasi cancellamento della volta palatina, congiuntamente allo stato ipertrofico dell'osso jugale. E così tutte le ossa craniane e facciali mostrano la precedenza di un periodo nel quale, i soliti

freni esterni delle superficie ossee si rallentarono, ed un rammollimento contemporaneo della sostanza ossea, pose in movimento quasi rotatorio la sostanza stessa.

La mascella inferiore non si sottrasse a questa legge, e se un alveolo soltanto mostrò contorcimento, cioè quello del primo dente molare, ciò deve attribuirsi all'essere la mascella stessa costituita nell'adulto di un solo pezzo, senza gravi incidenti di superficie, e quindi senza gravi contrasti di forze. Notisi però che la torsione è avvenuta in quell'alveolo che segna il cominciamento delle branche della curva parabolica mandibolare, solo punto nel quale potevano le forze per variata direzione venire a contrasto.

Però tutti i fori vascolari e nervosi necessarj all'esercizio della vita si sono serbati permeabili, ed è così delle orbite e delle fosse nasali. L'angustia pertanto di queste cavità di ricevimento degli organi visivi ed olfattorio è anch'essa immediatamente dipendente dagli ingrossamenti subiti dalle singole ossa che le cavità circoscrivono, le quali o contenevano organi molli, suscettibili quindi di facile spostamento, come i globi oculari, oppure uno spazio senza ostacoli riducibile, come quello delle fosse nasali.

In quanto all'epistrofeo, che manifestamente mostrasi compreso dalla stessa malattia, io dirò che simile fatto viene a dimostrare che il cranio, come fisiologicamente si palesa per l'aggregato di due o tre grandi vertebre, così è confermata la fisiologica verità eziandio dal fatto patologico. Questo epistrofeo difatti mostra tutte le particolarità morbose che abbiamo riscontrate nelle ossa cranio-facciali. Il foro vertebrale diminuito, tutte le parti che questo foro attorniano ingrossate, le superficie articolari contornate dai notati rialzi tondeggianti, la pesantezza aumenta di ben due terzi, sono fatti che confermano quanto or ora io ho asserito.

Poste le quali deduzioni che a parer mio spontanee fluiscono dalla semplice osservazione, mi faccio ora ad esporre

il concetto che mi sono fatto di questa malattia. Comincio dal far riflettere che le ossa esordiscono e si conservano nella loro integrità, pel tramutamento che fanno le cellule plastiche del periostio in cellule o corpuscoli ossei. Le cellule plastiche si trovano appunto nello strato più profondo del periostio pronte a sostenere il mutamento indicato. Questo è quanto hanno dimostrato i moderni micrografi, fra i quali mi piace citare il Kölliker (\*), questo è quanto la scienza con altri termini conosceva, quando asseriva mantenersi le ossa a spese del periostio. Questo è quanto ci conferma C. Morel, asserendo che tale mutamento accade in un modo il più manifesto segnatamente nelle ossa del cranio « Les recherches que nous avons faites sur la formation des os secondaires du crâne nous permettent de la rattacher à l'ossification pure et simple du périoste. C'est aussi de la même manière que prennent naissance les nouvelles couches osseuses dans le cas de périostite. » (\*\*) Onde questi studj istologici ed osteogenici chiaramente dimostrano la parte massima che prende il periostio nella formazione fisiologica delle ossa, ed è logico l'inferire che non minore sia la parte a lui riservata nelle patologiche formazioni. Io perciò credo, come dissi, che la prima parte ad infermarsi, nel caso di cui tengo ragionamento, sia stato il periostio, il quale abbia soggiaciuto ad un rilassamento e diradamento nelle fibre della sua tessitura, consecutiva ad un processo morboso da paragonarsi per molti effetti allo scrofoloso. Il rallentamento del tessuto fibroso del periostio ha sbrigliati i vasi, i quali sotto l'azione del principio stesso, si sono dilatati nel loro lume, ammettendo così maggiore quantità di sangue. Pel rallentamento poi della maglia del periostio, la contenuta sostanza ossea non più ristretta ai

---

(\*) Elements d'Histologie ecc. traduction ecc. Paris. 1856.

(\*\*) C. Morel. Précis d'Histologie Humaine pag. 23. Paris. 1860.

naturali confini, si è rammollita ed aumentata di mole. All' aumento della mole ossea ed alla di lei mollezza, avrà contribuito la maggior quantità di sangue circolante nei vasi periostei. Anche Förster così la pensa, e dove tratta della ipertrofia delle ossa così si esprime « L'épais-  
« sissement des couches corticales provient d'un blastème  
« ossifiant déposé par la face profonde du périoste; la sub-  
« stance osseuse qui remplit les vacuoles du tissu spongieux  
« et les canalicules médullaires, provient d'un blastème ossi-  
« fiant fourni par les vaisseaux médullaires; dans les os  
« compactes, la repletion des canalicules vasculaires est  
« due á un excès d'exsudation nutritive hors des vaisseaux  
« qui traversent ces canalicules. » (·) E come il sangue, a  
cagion d'esempio, degli scorbutici, dei rachitici, degli scro-  
folosi, e molte volte quello ancora dei sifilitici, scarseggia  
dei principii albuminosi, fibrinosi, proteici o plastici in ge-  
nere, di quei principj cioè che nella normale crasi san-  
guigna tengono collegati i principj salini del sangue stesso,  
così questi ultimi sciolti dai vincoli loro naturali, facil-  
mente disgregati dalla massa sanguigna, si saranno deposi-  
tati nell'osso molli da prima, solidi in progresso, formando  
poi i già descritti ingrossamenti.

Così ebbero formazione i molti pertugi che si osservano,  
e che danno alle ossa l'aspetto poroso, porosità operatesi per  
la presenza dei dilatati vasi periostei comunicanti gli esterni  
cogli interni e viceversa. Così ebbero produzione le solca-  
ture ramificate e come stampate sulle ossa, dalle ramifi-  
cazioni dei vasi stessi. Così si comprende, come per questo  
interno lavoro molecolare, siansi operati li già indicati  
spostamenti, per moti quasi rotatorj nelle pareti craniane  
e nelle ossa facciali. Così s'intende come siansi diminuite  
di capacità, la cavità craniana, le orbite, le fosse nasali,

---

(·) A Förster Manuel d'Anatomie pathologique ecc. pag. 500. Paris. 1853.

temporali, e zigomatiche. Come le arcate orbitarie del frontale siansi fatte quasi orizzontali. Così s' intende come l' interna superficie del cranio premendo contro la dura meninge, membrana fibrosa di qualche resistenza, abbia dovuto corrugarsi ed incresparsi nel modo a suo luogo indicato. Finalmente la forma rotondeggiante delle eminenze maggiori e minori, e delle scabrosità di queste ossa, depone anch' essa in favore della precedenza nello infermarsi del periostio, giacchè col diradamento delle sue fibre permetteva l' insinuarsi fra le sue maglie della sostanza ossea, che ricevendo così uno stampo, trovavasi costretta ad assumere la forma indicata.

La perfetta simetria che si verifica in questo teschio, e l' osservare come la disposizione della sostanza terrea in questo morboso processo di ossificazione, si attenga alla legge di gravità, m' induce a credere che durante la vita, l' individuo cui questo teschio apparteneva, abbia serbata in grado bastante l' azione muscolare, e le leggi dell' equilibrio. Onde per questa osservazione ancora, propendo a credere piuttosto ad un principio morboso che abbia agito, da prima limitatamente al periostio, anzichè impegnare primitivamente la sostanza ossea, come accade a cagion d' esempio nel rachitismo puro e semplice. Nel quale ultimo caso le tolte sinergie muscolari producendo disequilibrio nelle parti, operano i contorcimenti e gli spostamenti fra i punti ossei omologhi, pei quali si hanno poi le deformazioni e le assimetrie. Questo modo di vedere la genesi della malattia di che si tratta, non consona in tutto colle idee del Rokitanski (·), quantunque nelle risultanze finali riguardanti la forma, ci troviamo appieno concordi. In quanto al ritenere che un principio morboso di azione lenta, fissato da prima sul periostio possa aver prodotta questa malattia,

---

(·) Rokitanski. Tratt. di Anat. Patolog. Traduz. Ital. Venezia. 1852.



mi vi induco ancora dal vedere, come il processo acuto infiammatorio del periostio, anche prodotto dal virus sifilitico, induca di preferenza le esostosi, cioè i locali e parziali ingrossamenti, fino anche alla durezza ed apparenza eburnea, piuttosto che un vizio universale, come osservasi nel caso nostro.

La malattia adunque che affetta le ossa di questo teschio, dev' essere distinta, dall'*esostosi*, dalla *osteoporosi*, dall'*osteomalacia*, dalla *rachitide*, dalla *iperostosi semplicemente esterna od interna*, stati morbosi tutti aventi caratteri loro distintivi. Come la dovremo denominare noi adunque? Nella lusinga di avere con qualche fondamento dimostrato quanta e quale parte abbia avuto il periostio tanto craniano che vertebrale, nella genesi di questa speciale forma morbosa, e per non dipartirmi dall'idea di *iperostosi*, sia perchè la trovo giusta, sia perchè simile denominazione è sancita dall'uso, ed è già accolta nella scienza, sia per isfuggire alla tendenza odierna di creare troppo spesso nomi nuovi, i quali non di rado generano confusione anzi che produrne vantaggio nella scienza, dirò essere questa malattia una *iperostosi generale cefalo-vertebrale, per vizio scrofoloso e per diradamento e rilassamento del periostio*.

Escluderei dalla causa, la infiammazione acuta del periostio la quale, come si disse, dà luogo di preferenza alle parziali esostosi. (·) La perfetta simetria delle parti, mi farebbe escludere la rachitide. Lo stato normale degli alveoli dentarj, quali si mostrano tutti nella loro integrità e profondità colla perfetta conservazione dei sepimenti interposti alle radici, mi fa rigettare l'opera del principio scorbutico. Escludo per ultimo eziandio l'effetto del virus sifilitico, poichè è ben difficile che la sifilide si fosse di tanto diffusa, senza produrre qualche carie, segnatamente a

---

(·) Estor. Cours d'Anat. Medic. T. I. pag. 496. Paris. 1833.

quelle ossa ch  predilige, quali sono le palatine, i turbinati, il vomere, l'etmoide. Ossa che noi abbiamo veduto trovarsi bensì in istato di ingrossamento, nè mai di carie. E la stessa delicatissima lamina discendente etmoidale, si presenta già nel suo posto normale. E di buon grado appoggierei il mio modo di vedere, cioè il riconoscere per causa efficiente di questo stato patologico, il principio scrofoloso, ai risultamenti della pratica osservazione sul lavoro ordinario di detto principio, sia sul periostio, sia sul tessuto osseo, nei casi parziali come nella spina ventosa. In questa infermità osservansi le fungosità del periostio nei punti affetti, le quali attestano il diradamento del suo tessuto; e la facilità a gemere sangue, certifica la lassezza di lui e la sua maggiore vascolarizzazione. La conversione della sostanza ossea, nel tratto affetto, in sostanza porosa e spugnosa, anche dove era compatta, dimostra il rammollimento sostenuto dalla sostanza ossea medesima. A malattia vinta poi, le ossa restano molte volte, nel luogo affetto, ipertrofiche, con aumento eziandio di durezza, pel deposito consecutivo dei sali terrei. Si ha così in quel punto osseo una parziale dimostrazione, di ciò che nel caso che formò soggetto al mio dire, si operò nella totalità. Gli esposti risultamenti della chimica analisi e della microscopica osservazione, s'io male non mi appongo, vengono anch'essi a correggere il mio pensiero.

---

**TESCHIO GIÀ ILLUSTRATO DAL MALPIGHI**

---



## Storia

Fino dall'epoca nella quale studiai Medicina e Chirurgia nella diletta mia patria Università, vidi conservato nel museo di storia naturale un teschio umano di forma strana e di apparenze marmoree. Già fino da quell'epoca si scolpì indelebilmente nella mia memoria quel teschio singolarissimo. Quando nel dì 10 novembre 1862 mi venne consegnato l'enorme teschio del quale ho tenuto discorso, mi sovenne l'altro da me veduto nella mia fresca età. Fattane ricerca presso il museo di storia naturale diretto dall'illustre Professore Pietro Doderlein, lo rividi, e dalla sua gentilezza mi fu consegnato onde farne oggetto di studio. Chiesto s'egli nulla sapesse intorno alla storia di quel teschio, mi rispose di nò, e guardando entro la cavità craniana del teschio stesso, vi rinvenni un viglietto su cui è scritto = *N.º 61 Cranio incrostato* =. Ecco le cognizioni ch'io ebbi intorno a questo rarissimo pezzo patologico.

Leggendo le due memorie già da me citate di G. Vrolik, e di Huschke intorno a casi di *Iperostosi*, ed *Osteosclerosi craniane*, trovo in ambedue queste memorie, citato il nostro immortale anatomico italiano, *Marcello Malpighi*, come quegli che pel primo descrisse un cranio umano affetto da una delle indicate malattie. E quale non fu la mia sorpresa nel rileggere l'opera postuma di questo Classico, (·) lo scorgere che il cranio da esso lui illustrato era quello stesso che da ben 66 anni giaceva inosservato e sconosciuto presso il nostro museo di storia naturale!.....

---

(·) M. Malpighii, opera postuma. pag. 49. Venetiis. 1698.  
*Tom. V.*

Che il teschio di cui impendo a ragionare, sia propriamente quello che prestò materia di studio, prima d'ogn'altro, al Malpighi, lo dimostra, oltre alla storia che sono per isvolgere, la descrizione ch'egli ne fa, e che appieno consona colle particolarità del teschio che alle Tavole IV.<sup>a</sup> V.<sup>a</sup> e VI.<sup>a</sup> in disegno riproduco. Lo dimostrano le specialità da esso lui notate e che si ravvisano ancora nel teschio stesso. Lo dimostra il peso, che ho verificato identico, al peso dal Malpighi a quel teschio assegnato. Verità questa, la quale meglio che da qualsiasi argomento, scaturirà dalla bella descrizione fattane dal Malpighi, e che mi pregio a suo luogo per intero riprodurre, confrontata colle tavole. Per la quale singolare circostanza io mi chiamo ben fortunato di essere stato da propizia sorte riservato a ridonare alla storia patria, ed alla scienza, un monumento così prezioso. E ben più fortunato mi chiamerei, se proseguendo gli studj sopra questo teschio iniziati dal Malpighi, sapessi degnamente proseguirli, giusta l'odierno stato della scienza. Compreso di sacro rispetto verso quel grande, chiedo perdono alla sua venerata memoria, se osai accingermi all'ardua impresa. Che se di niun valore saranno le povere mie parole, e le meschine mie idee, grandissimo valore avrà certamente l'aver io sottratto all'oblio quel teschio che a lui servì di studio e gli prestò materia ad argomento tutto nuovo, inalzando così una luminosa face che serve di partenza e guida a chiunque intenda trattare consimile materia.

Vengo ora ad esporre quel brano di storia che ho potuto, con pazienti indagini, raccogliere intorno a questo teschio. Marcello Malpighi lasciò scritto, nella citata opera postuma, che quel cranio conservavasi a quei giorni (1667) = *in cimelio serenissimi Ducis Mutinae* = e questa indicazione mi servì di guida. Debbo però notare in questa circostanza, che per quella instabilità che hanno le cose umane, per quello sperdersi da uno, ciò che altri con fatiche, studio e dispendio accumulò, per le tante vicende cui

soggiacque il Ducato di Modena, specialmente negli ultimi secoli, la galleria ed il medagliere soffrirono notevoli mutamenti, quando di aumento, quando di diminuzione, fino al non esistere oggi quasi nulla delle medaglie, e degli oggetti di storia naturale, che nel medagliere Estense si custodivano, fra' quali il teschio illustrato dal Malpighi.

Cercando nell'archivio palatino memorie relative, e cercandole presso l'odierno custode della Pinacoteca, ho trovato l'inventario generale dei disegni, quadri, medaglie ecc. che formavano la galleria ed il medagliere Estense, compilato nel 10 maggio 1751. Tale inventario fatto coll'intervento di Domenico Vandelli soprintendente alla galleria, si chiude coll'atto di consegna verso Zerbini Pietro che accetta quale custode della galleria e del medagliere. L'atto è rogato da Carlo di Gioanbattista Ferrari, Notaro Modenese coadiutore del padre, Cancelliere Camerale. Alla pagina 24 di questo inventario, ove si descrivono otto armadj, tutti uniformi, cioè di legno profilato d'oro nelle cornici, come pure le tavole con sopra scrigni ed altre cose, poste lateralmente nell'interno della galleria, respiciente verso le Monache Salesiane, e tutto ciò che in essi minutamente vi si contiene, leggesi « *Sopra del medesimo* (cioè il terzo « armadio).... *due teschj umani, uno dei quali impietrato.* » E dalle note di carico e scarico poste a piedi del suddetto inventario, vedo la conferma che quel teschio in quel posto esisteva ancora nel 1774. Siccome poi nel lungo inventario non si trovano registrati altri teschj umani, così quello indicato col distintivo di *impietrato*, era certamente il teschio illustrato dal Malpighi fino dal 1667, sotto il dominio dell'Estense Francesco II.

Nel dì 28 di settembre dell'anno 1796, custode essendo della galleria e medagliere, Antonio figlio del suddetto Pietro Zerbini, i commissarj del Governo francese, *Berthollet, Monge, Tinet, Thorin e Berthelemy*, incaricati di raccogliere oggetti di scienze ed arti, levarono moltissimi capi, fra

quali è notato « un teschio umano incrostato di un sedimento pietroso » e quel teschio venne consegnato al gabinetto Fisico, allora esistente presso la chiesa di S. Domenico. Poscia con ordine dell'Amministrazione Dipartimentale del Panaro, sottoscritta da certo *Venturelli* per il Presidente, nel dì 13 febbrajo 1804 venne passato, dall'Abbate Giambattista Tomaselli Professore di Fisica, in un con altri oggetti appartenenti alla storia naturale, al Professore di quella cattedra, Francesco Savani, ed ecco in qual modo trovavasi formare parte della suppellettile di quel Museo. Se ho potuto svolgere la storia di questo teschio dall'epoca del Malpighi fino a questo giorno, egualmente non ho potuto avere cognizione come gli Estensi ne venissero in possesso. Certo però si è, ch'essi ne avranno fatto gran conto, e lo avranno reputato come oggetto prezioso, se fra le cose preziose lo conservavano.

Come poi cadesse sott'occhio al Malpighi quel raro pezzo patologico, facile mi è stato l'intenderlo. Nell'Archivio suddetto esiste una corrispondenza epistolare fra Malpighi ed il Duca Francesco II. dimostrante, come e quanto il Malpighi fosse da quel Principe stimato ed onorato, e come in circostanza di gravi infermità fosse chiamato alla corte presso la quale per lunghi tratti di tempo restavasi e quale consulente e quale curante. Nulla di più naturale che in una di queste occasioni, il genio indagatore del Malpighi si fissasse fra i tanti oggetti, in quello che offrivagli materia la più omogenea agli studj Anatomici suoi prediletti.





### Descrizione

Riproduco per intero la descrizione che di questo teschio diede il Malpighi nel 1667, poichè oltre al pregio della chiarezza e della precisione, ha quello rilevantissimo di lasciare a quando a quando trasparire la luce vivissima del genio che la scrisse, luce che si irradia specialmente sui punti più interessanti la scienza. = In cranio igitur humano, quod in cimelio Serenissimi Ducis *Mutinae* custoditur, haec observavi. Primo exaratum cranium pondere excedebat X. libras Bononienses. Integrum erat, absque tamen inferiori mandibula, deficiente pariter mandibula superiori dextrae partis. In hoc nullae occurrebant suturae; nam ex affusa marmorea substantia oblitteratae erant. In medio cranii in sincipite non longe a sutura sagittali eminebat tumor quidam (·) latitudinis fructus cerasorum, et elevabatur ad altitudinem crassitiei fructus amygdalarum absque cortice. Cranii superficies non levis erat ubique, sed attollebantur quaedam portiones inaequalis magnitudinis, et figurae reticulariter fere unitae. Harum color subpallearis, et valde dilutus erat. Hujusmodi portiones assurgentes perpolitae, lucidaeque, marmoris instar erant. Interpositi sulci fusco inficiebantur colore. Cranium in postica parte a dextris ita adauctum et crassefactum erat, ut figura naturalis deformata, et obliquata videretur. Cranii substantia, stygmata seu foraminula exhibebat succo quodam obturata, quibus fortasse sanguinea vasa a pericranio propagata, admittebantur. Foraminula

---

(·) V. T. VI. N.º 5.

« haec praecipue in temporum ossibus, ita numerosa et  
 « taliter situabantur, ut referrent speciem arearum relictarum  
 « a concreto, et feruminato per modum retis succo.  
 « Temporum ossa eminebant, et quaedam ipsorum suturae,  
 « humiliores tamen, apparebant. Cranii substantia marmorea  
 « reddita, quasi tot laminulis superpositis horizontaliter  
 « compaginabatur, et vi percussae hujusmodi crustae subiectae  
 « graciles, et candidae apparebant. In osse sincipitis  
 « prope suturam lambdoidalem in sinistro latere foramen  
 « aderat oblongum ad duas fere uncias. An hoc ex morbo,  
 « an ex mala conformatione ignoro. In hoc ossis hiatu minor  
 « crassities hanc aequabat lineam  . In occipite vero hac crassitie  pollebat. Labia, seu crassities exarati foraminis nullos exhibebat sinus, nec poros, ut in aliis observantur, sed totum ferruminatum marmoreo succo continuum erat, nullaeque aderant laminarum distinctiones. Illud solum occurrebat; interior scilicet cranii lamina, quae parum versus foraminis centrum eminens producebatur, ita ut dubitari posset, an reliquum ossis superadditum fuisset congestione, et affusione sensim facta. Interior cranii lamina adhuc servabat sulcos, et sinus secundum naturae leges insculptos ex propagatis vasorum sanguineorum surculis per subiectam duram matrem. Cranium crassius, duriusque prae reliquis erat in osse petroso, et in basi. In anteriori cranii parte, quae faciem constituit, gemina ossa, quae quintum superioris mandibulae os excitant, et in reliquis secundum naturam statutis in nasum attolluntur, et eminent, in hoc depressa erant et quasi horizontaliter locabantur. Haec petrifico succo ferruminata, densa, et marmorea erant. Portiones quarti ossis mandibulae superioris exaratis superioribus ossibus contiguae, latiores redditae petrificatae erant. Concavitates oculorum angustiores erant; nam in cantho majori glandula lacrimalis adaucta ad inusitatum magnitudinem petrificata, ita tertiam concavitationis partem occupa-

« bat, ut oculi bulbo cum musculis, et nervo optico elon-  
 « gato, vel disrupto, non esset locus. Quartum os superioris  
 « mandibulae in sinistra parte a naribus usque ad dentium  
 « praesepiola impense crassefactum erat absque concavita-  
 « tibus, et eminentiis, quin exudante petrifico, et tartareo  
 « succo latior, et elongatior reddita videbatur mandibula;  
 « unicus namque senii dens aderat profunde conditus in  
 « suo praesepiolo, reliqua vero praesepiola absque dentibus  
 « longe eminebant sub alio plano. Spatium a jugali osse  
 « excitatum pro transitu tendinis temporalis musculi ad  
 « inferioris mandibulae insertionem angustius erat, ea prae-  
 « cipue in parte, qua exaratum os mandibulae nectitur,  
 « quod crassius, et latius erat. Aurium foramen in latere  
 « praecipue sinistro obturatum erat, et petrosa ossa inter-  
 « nam aurem constituentia ita tartareo succo turgebant, ut  
 « insigniter adaucta intra calvariam emerent. In palato  
 « ossa, quae concamerationem efficiunt, et sextum supe-  
 « rioris mandibulae os constituunt, petrificato succo ita  
 « turgebant, ut obliterated concavitate planum os efforma-  
 « rent, et horizontali mandibulae extremitati tanta exu-  
 « dantis succi petrifici copia fuerat, ut obturatis foramini-  
 « bus in nares hiantibus, oris concavitas angusta esset.  
 « Hinc processus cuneiformis, et adjacentia ossa eodem  
 « succo marmoreo auctiora reddita, nativam configuratio-  
 « nem amiserant. Foramen quo spinalis medulla admittitur  
 « angustius redditum erat; et prima articulatio ex subcre-  
 « scente tartaro vitiabatur, obliterated naturali structura  
 « admittente primam cervicis vertebam. =

Descrizione così splendida, che ognuno può nelle singole sue parti verificare sul teschio da me ridonato alla scienza, non ammetterebbe schiarimenti ulteriori. Tuttavia oso aggiungere qualche osservazione, onde arrivare, se è possibile, a formarsi un'idea di questa singolarissima forma morbosa. Questo teschio guardato d'alto in basso, mostra il diametro antero-posteriore assai allungato, specialmente in con-

fronto del trasversale. Assume quindi la forma schiacciata trasversalmente, forma che in generale compete al cranio degli etiopi, od a quello degli Israeliti. Che anzi la disposizione e l'appianamento delle ossa nasali, lo accosterebbero di preferenza alla forma etiopica. Osservato nella superficie destra, e nell'angolo inferiore anteriore del parietale, presenta un rialzo tondeggiante del diametro di 40<sup>mm</sup> costituito da un osso Wormiano, tutto circondato da sutura, osso denominato *crotatale* (T. V. N.° 13 T. VI. N.° 6.) Il Malpighi, che con tanta precisione ha descritto un rialzo minore nel sincipite (T. VI. N.° 5), non fa cenno di questo tanto più cospicuo. Riflessibile poi pel rialzo osseo da cui è attorniato, e pel corrispondervi all'interno uno speciale infossamento cerebrale. In questo teschio è tolta la simetria in ogni sua parte, e soprattutto alla base. Le ossa, occipitale e temporale nel lato destro, sporgono più in basso e più indietro che nel sinistro, in modo tale che poggiando sopra un piano il teschio, questi lo tocca cogli alveoli dei denti incisivi e coll'occipite nel suo lato destro. In simile giacitura, mentre l'apofisi mastoidea destra, col suo apice si scosta dal piano per soli 5<sup>mm</sup>, la sinistra se ne allontana per 35<sup>mm</sup>.

Le ossa che mancano a compiere questo teschio, sono, la mascella inferiore, il mascellare superiore destro, e l'osso zigomatico del lato stesso. Debbo però qui registrare il fatto, dell'aver io staccata collo scalpello ed a colpi di martello, l'apofisi zigomatica destra, e l'apofisi orbitaria esterna destra del frontale, onde fornire materia alla analisi chimica. Ho constatato in tale incontro l'insigne durezza di questa sostanza ossea, a segno di rompersi il fendente dello scalpello restandovi infisso. Ho pure constatata in pari tempo, l'omogeneità del tessuto osseo, ed il suo colore naturale nelle parti anche le più intime, quale si è il bianco-giallognolo, identico al colore della parte eburnea dei denti.

Dirigendo poscia la mia osservazione al lembo posteriore del parietale sinistro, dove vien meno per lasciar campo a quel vasto foro descritto già dal Malpighi, in prossimità alla sutura lambdoidea sinistra, (T. IV. N.° 20. T. V. N.° 24. T. VI. N.° 7.), mi si è offerto luogo a considerazioni che mi conducono a ritenere che il foro stesso sia dovuto ad un grande Wormiano (che sarebbe *l'epatale*), staccatosi dal cranio. Sulla formazione di questo ampio foro, il Malpighi dice non avere criterj per giudicarlo od effetto di malattia, o di cattiva conformazione, lasciando così incerta la soluzione di tale ricerca. A chiarire frattanto questo punto, faccio riflettere che il foro nella sua maggiore larghezza, nel margine suo interno o cerebrale misura 55<sup>mm</sup> e nella parte media 30<sup>mm</sup>. Il margine assai grosso è tagliato di sbieco, per cui il contorno del foro stesso, nel margine esterno o pericraniano nelle due indicate direzioni, misura per la prima, 83<sup>mm</sup> e per la seconda 52<sup>mm</sup>, dal qual fatto risulta che l'apertura di questo foro è assai maggiore nel contorno pericraniano, che nel cerebrale. Un osso Wormiano adunque in questo luogo, vi sarà stato accolto senza contrasto di ricevimento. Probabilmente si sarà mantenuto diviso dalle altre ossa per larga sutura interposta, sutura di cui offre indizio la vicina occipito-frontale che viene ad aprirsi in questo foro. (T. IV. N.° 22. T. V. N.° 25. T. VI. N.° 9.). Oltre a ciò chi non sa che la sutura lambdoidea è la più frequentata dalle ossa Wormiane? Aggiungasi ancora che il contorno del foro è più a piani che a dentellature, circostanza che avrà favorita l'uscita del Wormiano dal suo posto. Le ossa Wormiane difficilmente sono sole, ed altro osso di tal fatta notai già in prossimità alla fossa temporale destra. Come quello è contornato o meglio sostenuto da un rialzo osseo, così osservasi altrettanto in ordine a questo foro. D'altra parte è fatto di osservazione, che le ossa Wormiane si riscontrano di preferenza nei crani angolosi ed asimmetrici. Non saprei d'altro modo spiegare l'esistenza

di questa grande apertura, la quale offre margini che non sono quelli dei fori per carie, da farla supporre una deficienza operata da necrosi, nè ha fenditure laterali che la facciano supporre l'effetto di frattura. Nè manco può suporsi vizio di conformazione, perchè una così rilevante sottrazione di parete craniana, non sarebbe stata conciliabile colla vita. A questi argomenti aggiungerò ancora, che con molta verosimiglianza, prima che questo teschio sia stato depositato nella Galleria Estense, tutti i pezzi ora mancanti, esistevano allora, e lo deduco dall'aver osservato che nei punti ove mancano ossa, e così nel contorno di quest'apertura, vi sono le traccie di tentata saldatura dei pezzi con mastice, materiale che con molta facilità ho potuto levare, e che gettato sul fuoco ha bruciato con fiamma viva, espandendo odore resinoso. Per le quali ragioni il dubbio lasciato dal Malpighi relativamente a questo ampio foro, viene da me sciolto ravvisando opera di osso Wormiano staccatosi dal suo posto.

Altra singolare osservazione si è l'ingrandimento enorme, o meglio si direbbe lo spandimento delle ossa unguis entro le orbite, fino a riempire quasi del tutto quelle del lato destro ed in buona parte quelle del sinistro. Per così strana invasione della sostanza ossea dell'unguis, le cavità orbitarie sono rese anguste assai, quella del destro lato pressochè nulla (T. V. N.° 3.) ed i fori e le fessure sono bensì da natura conservate, ma ridotte al minimo di loro rappresentanza. Consimile ingrossamento sostennero l'etmoide, i turbinati ed il vomere, ragione per cui le fosse nasali sono portate alla condizione di semplici rime. Nell'osso mascellare sinistro vedonsi normalmente sviluppati gli alveoli dei due denti incisivi, sono appena tracciati quelli del canino, del primo, e del secondo molare, poichè la sostanza ossea, con disposizione reticolata, tuttochè durissima, li ha riempiti e quasi totalmenti obliterati. Quelli del terzo e quarto molare si mostrano nella loro normalità, quantunque contorti nella loro direzione, contorcimento che richiama

alla mente il fatto consimile del primo teschio descritto. L'ultimo dente molare, come lo avvertì benissimo anche Malpighi, mostrasi tutt'ora nella sua nicchia (T. IV. N.° 9. T. V. N.° 8) scolpita nella tuberosità mascellare. Attesta quel dente l'età giovanile del soggetto, che avrà contato fra i 12 ed i 18 anni di vita. Indicherò ancora, come particolarità notevole, la forma assunta dal grande foro occipitale, che è quella di un rombo avente la diagonale maggiore in senso antero-posteriore. Nell'assumere la forma romboidale questo foro soggiacque eziandio a restringimento, poichè istituitane la misurazione, l'apertura del lume mi diede questi risultamenti. La linea mediana antero-posteriore che in un teschio sano è lunga 39<sup>mm</sup>, in questo segna 25<sup>mm</sup>. La trasversale immediatamente dietro i condili, nel primo segna 40<sup>mm</sup>, nel secondo 23<sup>mm</sup>. I condili occipitali si sono, direbbersi, atrofizzati. Le fosse condiliane anteriori, si sono voltate avanti ed all'esterno, le posteriori quasi appianate. Attorno ai condili, specialmente al destro, osservasi sostanza ossea reticolata che però anche in questo luogo, per durezza non la cede alla sostanza compatta. I soli punti adunque nei quali notisi sostanza reticolata sono li alveoli dei denti canino, primo e secondo molare, ed il contorno dei condili occipitali.

Osservato nel suo complesso questo cranio, si direbbe avere soggiaciuto agli effetti di due forze, l'una compressione, e l'altra che lo abbia contorto. La compressione è ai lati, ed il contorcimento è in doppio senso, cioè dal basso all'alto e dall'avanti all'indietro. La complessiva osservazione dimostra che l'ingrossamento delle ossa, di preferenza è avvenuto per le craniane, e l'ingrossamento si è operato più concentricamente che eccentricamente, da cui poi ne risultò la diminuita capacità della cavità craniana. Questo cranio, a differenza del primo descritto, si scosta dal normale, non tanto per *l'enormitas cranii*, quanto per le alterate forme. Le ossa facciali ancora sostennero ingrossamento, ma in proporzioni minori, chè anzi l'arcata

zigomatica, se si allontana dal normale, ciò è solo per la sua direzione, che è quasi rettilinea, piuttosto che per ingrossamento, il quale non si operò in modo alcuno.

Nel contorno della fossa temporale sinistra, sulla radice dell'apofisi zigomatica del lato stesso, sulla tuberosità mascellare, e sulla base di questo teschio, è depositata una sottilissima corteccia di sostanza terrea, bianca, friabile, facile a staccarsi, la quale sotto di sè lascia scorgere l'osso nel suo colore naturale, che è quello della sostanza eburnea dentaria. La presenza di così sottile crosta farebbe correre alla mente il dubbio che questo teschio per un tempo sia stato inumato. Come pure, indotti dalla presenza di lei, i compilatori dell'inventario del Medagliere e della Galleria Estense, lo dissero *cranio incrostato*, ed i commissarij del Governo Francese, lo dichiararono anch' essi *teschio umano incrostato da sedimento terroso*.

La superficie cerebrale, non presenta nè l'inorespamento, nè le solcature interposte che notai nel primo teschio. Essa è liscia, non lucente, nè di colore paglierino o citrino come l'esterna, perchè tutta cospersa di quel intonaco biancastro, che trovasi anche all'esterno nelle località ora menzionate. Le digitazioni che ordinariamente si vedono bene sviluppate sulla superficie interna della base del cranio, in questo sono assai pronunziate anche alla volta craniana, ritraendo così l'impronta delle circonvoluzioni e degli anfratti cerebrali. I solchi delle arterie meningee, sono più ristretti, e nelle loro ramificazioni non presentano le solite flessuosità, invece, considerati tratto a tratto, sono rettilinei. Irregolari ed assimetriche sono le fosse cerebrali e cerebellari, e nella direzione dell'osso Wormiano alla tempia destra, come già notai, vi è un infossamento speciale attorniato da restringimento. Le apofisi petrose si rialzano assai nel cavo craniano, e l'apofisi basilare, anzichè offrire come di consueto una doccia, presenta invece una specie di ponte rialzato in senso antero-posteriore.





*ole misure rettilinee parziali*

*e colle proporzionali*

PROPORZIONI			
no	al morboso	APPROSSIMATIVAMENTE	
		come	a
000	2, 333	3	7
000	6, 250	4	25
000	4, 000	4	4
000	6, 250	4	25
000	5, 000	4	5
000	6, 000	4	6
000	6, 750	4	27
000	3, 600	2	7
000	2, 285	5	11
000	2, 000	4	2
000	2, 875	5	14
000	11, 500	2	23
000	7, 500	2	15
000	2, 500	2	5
000	4, 875	5	9
,000	4, 078	45	48
034	4, 000	19	18
000	4, 071	17	18
190	4, 000	6	5
133	1, 000	9	8
000	4, 020	25	26
000	5, 952	4	6
142	4, 000	15	7



La raschiatura del polviglio, o sottile crosta, lascia vedere al dissotto la sostanza ossea col suo naturale colore, come in tutte le altre parti, cioè col colore d'avorio.

In qualsiasi punto si voglia levare sostanza per farne soggetto di microscopica osservazione, si può sempre ottenere lo stacco o di una sottile scaglia, o di una tenue strisciarella, non presentando la sostanza ossea di questo teschio, lo stato di disaggregazione molecolare che si osservò nel primo, non essendo la sostanza ossea di questo riducibile in polve colla facilità di quella del primo.

Preparata opportunamente una sottile scaglia e posta in una gocciolina d'acqua, presenta i corpuscoli ossei od osteoplasti nella naturale loro grandezza; sono però meno ovali, hanno la superficie scabra, ed i canaletti della materia ossea sono obliterati, mostrando solo gli avanzi loro rasente la superficie dell'osteoplasta, d'onde poi l'apparenza di scabrosità. La materia comune involvente i corpuscoli, non ha disposizione nè regolare, nè lamellare, ma sibbene una disposizione amorfa. Da ciò ne viene che in alcuni punti i corpuscoli ossei sono diradati, in altri sono più fitti e radunati come in masse. In generale è più ricca di osteoplasti la superficie, di quello lo sieno le parti più profonde. La sostanza ossea gode di grande diafaneità.

Se si confrontino queste risultanze microscopiche con quelle del primo teschio, si avranno anche per questo, notevolissime differenze. Per cui, come il fatto chimico, così l'osservazione microscopica, depongono per due stati patologici ben diversi in questi due singolarissimi teschi.

## *Deduzioni Patologiche*

Se l'Anatomista dirige attento studio sopra questo teschio, presenti avendo allo sguardo, ed il primo teschio morboso descritto, ed un teschio normale, l'attenzione sua viene chiamata non tanto sul volume, che di poco scostasi dal fisiologico, e che perciò di gran lunga si allontana dall'*enormitas cranii* del primo, ma piuttosto sulla configurazione sua schiacciata, irregolare, contorta, asimmetrica.

È chiamata sulla superficie tutta bernoccoluta, di color giallo-citrino nei rialzi lisci, tondeggianti, e lucenti, di color bruno negli infossamenti reticolati attornianti i bernoccoli. È chiamata sull'ingrossamento concentrico delle ossa craniane più che delle facciali e sul consecutivo impicciolimento dei meati, fosse, e cavità tutte non esclusa la craniana, non esclusi tutti i fori vascolari e nervosi. È chiamata infine sulla scomparsa delle suture, sulla durezza lapidea, e sulla pesantezza plumbea di questo teschio. Il solo annunzio di un complesso di così strani fatti, che uno solo non risparmiarono fra le ossa formanti questo teschio, denota già quanto sia difficile il potere istituire un giudizio sicuro, intorno alla causa efficiente di così singolari mutamenti, ed intorno ai reconditi procedimenti fisico-chimico-meccanici impiegati da natura nel produrli.

Volendo pertanto esporre il mio concetto relativamente a questo stato morboso, e fermo nell'idea che in quel modo con cui il periostio è l'organo formatore e mantentore delle ossa, lo sia del pari di moltissime malattie dell'osseo sistema, mi vedo astretto ricorrere anche in questo incontro ad una malattia del periostio per intendere qualche cosa in ordine a questa speciale forma morbosa. La malattia del periostio che a parer mio può avere prodotto le tante alterazioni già descritte in questo teschio, è l'infiammazione di lento andamento, consociata a notevoli mutamenti nella proporzione dei principii costituenti la crasi sanguigna, perciò da denominarsi una *lenta periostite sui generis*. Sotto siffatto processo morboso il tessuto del periostio anzicchè diradarsi si è addensato, si è reso più compatto, ed i di lui vasi si sono ristretti. Il periostio reso così più consistente, non permise la dilatazione della sostanza ossea all'esterno, onde lo spandimento di lei si operò all'interno. Così ne venne l'impicciolimento della cavità craniana, e la superficie interna del cranio si fece liscia, distesa, e si resero più angusti e meno flessuosi i solchi delle arterie meningeae. Si disse già, parlando del primo cranio, che la periostite di preferenza dà luogo alla durezza eburnea, quale induramento in questo caso non risparmiò osso veruno, sia del cranio, sia della faccia. L'indurimento della sostanza, obliterò i canali vascolari dell'Havers, del pari che i canaletti della calce attornianti gli osteoplasti, come notai già nelle risultanze delle osservazioni microscopiche. L'addensamento del periostio, il restringimento de' suoi vasi per l'una parte, per l'altra l'indurimento finale della sostanza ossea, danno ragione come sopra questo teschio non siansi stampati i vasi del periostio colle loro ramificazioni, come vedemmo nel primo teschio.

I risultamenti poi della chimica analisi vengono anch'essi a sorreggere questo mio pensiero, poichè ci

mostrarono eccedenza di materiali organici, e scarsità di materiali inorganici. Sovrabbondanza di materia organica dovuta all'aumento della circolazione capillare nei vasi periosteï i quali per esosmosi, di preferenza davano uscita ai principii plastici, anzichè ai terrei del sangue come appunto avviene nei casi di flogosi. Quale sarà stata la conseguenza di questa speciale alterazione del periostio congiunta ad una chimica alterazione del sangue?..... S'io male non mi appongo ne sarà risultato uno stato morboso somigliante per molti lati alla rachitide, cioè da prima un rammollimento della sostanza ossea per eccesso di principii organici, e per difetto di inorganici. Rachitismo però ben diverso da quello che si sviluppa nella prima età, nella quale il rammollimento osseo è dovuto più precipuamente alla deficienza di sali terrei, senza eccesso di principj plastici, per cui non vi è nè il mutamento di eburnificazione nè l'eccessivo aumento di peso. Indurimento e pesantezza avvenuto in questo teschio appunto per la sovrabbondanza dei principj plastici depositati dai vasi del periostio, addensati per produrre i già descritti ingrossamenti.

Studiata così la genesi di questa malattia con quale denominazione la distinguerò? Io credo che la denominazione data dal Huschke ad un caso consimile possa adottarsi anche pel caso nostro, onde la dirò una *Cefalo-sclerosi rachitica*, cui aggiungerò, *per lenta periostite con alterazione della crasi sanguigna*.

Certamente noi troviamo li effetti della rachitide in questo teschio, se ci facciamo ad osservare l'assimetria che lo predomina, assimetria consecutiva allo sbilancio delle azioni muscolari. La base del cranio è tutta assimetrica, le apofisi mastoidi giacciono in piani diversi. Assimetriche sono le superficie laterali del cranio, e quà e là sorgono rialzi e bernoccoli senza simetria. Molto probabilmente l'azione muscolare nel soggetto cui questo cranio appartene-

neva, non sarà stata nè energica, nè tale da conservare le leggi dell'equilibrio, nè quella da permettere al soggetto lo starsi alzato. Costretto perciò giacere in letto a permanenza avrà poggiato il capo piuttosto sulla tempia destra, onde il cranio assunse la forma schiacciata. Per tale giacitura e per le leggi della gravità, bozze assai rilevate si svilupparono nella tempia destra, e nella sinistra per lo contrario si operò un lieve avallamento. Per eguale causa, l'apofisi mastoide sinistra si portò in alto e più avanti della destra. L'apofisi basilare dell'occipitale si spinse in avanti comprimendo il corpo dello sfenoide e formando quella specie di arco, che colle altre particolarità a suo luogo descrissi, e nell'interno più profonde addivennero le fosse cerebrali e cerebellari del lato destro. Pel rammollimento primitivo della sostanza ossea collegato all'addensamento del tessuto del periostio, ne è sorta la fusione de' margini ossei fra loro, cioè la totale cancellazione delle suture. Per simile causa infine alcuni alveoli si sono impiccioliti, ed altri del tutto oblitterati colla espulsione dei denti, quali sono il canino, il primo ed il secondo molare.

Insisto però nel dire che la denominazione di *cefalo-sclerosi rachitica*, deve accettarsi più quale termine convenzionale che quale giusta denominazione. Questo rachitismo è ben diverso dal rachitismo della prima età 1.° Per la causa produttrice, la quale anzicchè ravvisarsi nella sola diminuzione de' principii terrei del sangue, invece è la periostite lenta che alla diminuzione de' principii indicati, congiunge l'eccedenza de' principj organici, ed il loro straordinario addensamento. 2.° Per l'epoca di suo sviluppo, quale si fu non nella puerizia od infanzia ma nella giovinezza, come lo attesta lo stato della dentizione, ed il prossimo erompere del dente serotino. 3.° Per la natura delle alterazioni prodotte le quali in questo caso non si limitano a parziali deformità, ma sibbene presentano ingrossamenti notevoli che invasero le ossa nella loro totalità, aumentan-

done in modo senza esempio, durezza e peso. Conservo nel Museo, grande collezione di ossa di rachitici, e scheletri intieri ancora poichè Modena ha offerti frequenti casi di rachitide, mà in nessuno vidi gl'ingrossamenti ossei, assumere durezza e pesantezza da reggere al confronto. Oltre di ciò aggiungo, che gli ingrossamenti rachitici, in via ordinaria, sono di preferenza all'estremità delle ossa lunghe. E se pure le ossa craniane parteciparono al rachitismo della puerizia, l'alterazione loro si fu quella che le accosta piuttosto all'idrocefalia.

Per le quali cose faccio voto che si rinvenga, per questa singolarissima e rara malattia, denominazione che meglio ne esprima il concetto patologico.

---



## ENUMERAZIONE

*di questi due teschj patologici fra i pochissimi consimili  
fino ad ora conosciuti dalla scienza.*

---

Se si rifletta come siano stati pochi i casi nei quali siansi osservate le singolari forme morbose di cui ho tenuto discorso, si troverà la ragione per la quale la scienza in queste due specie di malattie sia tutt'ora non bene rischiarata. Le cose quindi che ne dissero scrittori ed osservatori d'altronde rispettabilissimi, solerti, e coscienziosi, di necessità debbono essere non ben certe, ed alcuna volta congetturali. Questo però non sottrae i cultori delle scienze anatomiche all'obbligo di farne oggetto di studio, tanto più grave ed importante, quanto più raro a verificarsi. Questo non toglie che le nozioni che oggi si hanno di queste maniere di infermarsi dell'osseo sistema, quantunque scarso, non possano un giorno essere basi sulle quali si erigano teoriche che poi alla sana pratica applicazione conducano. Che i due teschj dei quali ho potuto arricchire il Museo anatomico alla mia direzione affidato, possano dirsi interessanti e rarissimi basterà a provarlo, l'enumerare i pochi casi consimili che sono fino al giorno d'oggi denunciati alla scienza. A raggiungere il quale scopo mi basta l'ac-

cennare quanto è registrato nelle più volte citate memorie degli illustri Anatomici Alemanni *G. Vrolik* di Amsterdam, ed *E. Huschke* di Jena.

Non enumererò fra i teschj affetti da malattie consimili alle descritte nei nostri due, quelli che da iperostosi parziali, o da sola tumidità di alcune ossa affetti, furono descritti da *Sandifort*, da *Soemmering*, da *Loder* e da *Otto*, ma bensì collocherò i nostri due fra quelli che presentarono il carattere distintivo ad essi due appartenenti, cioè la totalità della malattia in ogni loro singola parte. Ed è perciò che i teschj affetti da iperostosi totale fino ad ora conosciuti dalla scienza sono specialmente quelli descritti da *Ribelt*, da *Jadelot*, da *Bojanus*, da *Vrolik*, quello cioè che prestò materia per la sua dissertazione inaugurale, quei due che l'argomento fornirono della dotta ed erudita memoria pubblicata dall'*Huschke* nella circostanza della trecentennaria festa di piacere dell'Università di Jena, il descritto da *Kilian*, e per ultimo quello illustrato da *Wenzel Gruber*.

Il teschio che pel primo ho descritto, trova il suo posto fra quelli illustrati da *Ribelt*, *Jadelot*, *Bojanus*, *Vrolik*, ed *Huschke*, ed il secondo fra quelli illustrati da *Kilian* e da *Wenzel Gruber*.

Il teschio descritto da *Ribelt* (·) era d'uomo d'anni 45, nel quale cominciò la malattia fino dal dodicesimo anno. Pesa in tutto grm. 3093, 75, delle quali 1218, 75, per la sola mascella inferiore. Da questo fatto si rileva che in quel teschio la mascella inferiore ebbe uno sviluppo stragrande in confronto al cranio ed alla faccia. Il nostro lo supera nel peso complessivo che è di grm. 4082, 00 delle quali 422 per la mascella inferiore, il che vale quanto dire

---

(·) *Ribelt*. Mem. présent. T. II. pag. 386.

Dall'offerta prospetto della misurazione istituita in questo cranio, le cose che si rendono più notabili sono, l'ingrossamento assunto da tutte le ossa formanti la cavità craniana, conseguenza del quale si è la diminuita capacità della cavità stessa, per cui l'individuo durante gli ultimi periodi di vita, avrà dovuto soggiacere ad una graduata compressione encefalica, e ad un consecutivo impicciolimento dell'encefalo. Riflessibile eziandio si rende la diminuita misura dei diametri interni, ad eccezione del verticale pel quale si ebbe lieve aumento al di sopra del sano. Il quale fatto dimostra come questo cranio, si direbbe reso plastico dal processo patologico, soggiacque ad uno schiacciamento laterale operato, più dalle leggi di gravità che dall'azione di forze estrinseche. A convalidare questo modo mio di vedere, vi concorrono i fatti ancora della forma diversa assunta dalle fosse temporali paragonate fra loro, essendo quasi concava la sinistra ed assai convessa la destra. E l'altro ancora della grossezza diversa delle apofisi squamose dei temporali, grossezza maggiore per quella del lato destro che è la parte appunto ove sembra si siano accumulati gli effetti della gravità. L'osservazione poi sulle altre più rimarcabile si è quella che si nota relativamente al peso. La proporzione fra il sano ed il morbosio in ordine al peso è tale da sorpassare la proporzione medesima anche comparativamente al primo teschio descritto. L'aumento considerevole del peso, denota un processo morbosio tutto speciale, processo come *eburnizzante*; al seguito del quale, i materiali di nuova formazione, assumono il carattere tutto particolare di una pesantezza loro propria, pesantezza che piuttosto si direbbe *plumbea* che *marmorea*. Non conosco altri processi morbosii ossei i quali nell'alterare in modo qualsiasi forma, figura, e volume delle ossa, associno a quelle alterazioni cotanta pesantezza.

### Risultamenti dell' Analisi Chimica

I risultamenti dell' Analisi Chimica della sostanza ossea di questo teschio, istituita nel laboratorio di questa R. Università dal Ch. Prof. Antonielli, sono comparativi, poichè a colpo d'occhio presentano le differenze di componimento, fra le ossa sane esumate in un col primo teschio, fra le ossa del primo teschio e quelle di questo secondo, alle quali risultanze aggiungo il confronto di quelle della chimica analisi delle ossa normali e fresche, quale ci è data dal Berzelius. I mezzi usati dal chimico Prof. Antonielli, per determinare la natura e le proporzioni dei principii diversi, sono quelli già esposti per l'analisi delle ossa del primo teschio.

	Teschio sano esumato	1.° Teschio morboso	2.° Teschio morboso	ANALISI DI BERZELIUS sulle ossa fresche			
Materia organica . .	48,65	46,84	38,09	Parte organica	Mat. Anim. riduc. in gelat. colla cottura. . . . . 32,17		
Fosfato di calce . .	69,70	70,55	52,27				
Carbonato di calce.	7,84	8,76	7,29				
Fosfato di magnesia	4,45	4,32	0,70	Parte inorganica	Materia Anim. insolubile . . . . . 4,43		
Materia minerale solubile nell'acqua . . . . .	4,22	4,10	0,87				
Traccie di osido di ferro, manganese, fluoruro di calce, perdita .	4,44	4,43	0,78				
						Fosfato di calce . .	54,04
						Carbonato di calce.	41,80
						Fluato di calce . . .	2,00
				Fosfato di magnesia	4,46		
				Soda e idroclorato di soda . . . . .	4,20		
	100,00	100,00	100,00		100,00		

Osservando le proporzioni dei materiali che costituiscono questo secondo teschio, vi si vede eccedenza di materiali organici, sia in confronto al primo teschio, sia

in confronto al teschio normale esumato col primo teschio, sia infine in confronto alle stesse ossa fresche. Eccedenza di principii organici a togliere la quale non valse, nè il volgere di secoli, nè l'essere stato probabilmente sepolto. Il carbonato di calce vi è in notevole deficienza, ed il fosfato di calce, se vi è in iscarsa dose, relativamente al primo teschio morboso, ed al teschio normale con quello disotterrato, vi è poi in proporzione maggiore relativamente alle ossa fresche. Gli altri materiali sono sempre in proporzioni minori. Dai quali risultamenti chimici spontanea si ricava la deduzione, che due procedimenti morbosi ben diversi furono quelli che attaccarono le ossa di questi due teschi. In questo secondo la circostanza più riflessibile si è l'aumento di materia organica anche comparativamente alle ossa fresche e normali. Ma se di leggieri questo fatto si constata, così facile non è poi lo spiegare, come l'aumento di sostanza organica, e la diminuzione di sostanze terree, possano conciliare a questo teschio la pesantezza del piombo!..... Onde conviene conchiuderne che il processo patologico che invase questo teschio, oltre all'essere diverso da quello che invase il primo, operò poi una *modificazione* nell'intima compage di queste ossa, tutto affatto *specifica*, modificazione che si manifesta coi caratteri *del peso e dell'eburnizzazione*.

---

### *Risultamenti delle osservazioni microscopiche*

Servendomi degli stessi strumenti ottici di cui feci uso per le osservazioni sul primo teschio, ecco quanto ho rilevato di notevole. Le esterne apparenze di questo teschio non lasciano scorgere le solcature e ramificazioni vascolari che descrissi nel primo. Perciò i vasi periostei, o non saranno stati più del normale dilatati, o non avranno lasciato i solchi della loro presenza, o la sostanza ossea non sarà stata tanto molle da ricevere lo stampo de' vasi stessi. Fanno eccezione alcuni solchi ampi e profondi che si seguivano coi fori mastoidei, per cui i seni occipitali della dura madre per quella via avranno ricevuto lo scarico di grosse vene sottocutanee, e di vene ancora del periostio. La sostanza ossea non si presenta porosa, non ha fori che possano dare ricetto ad una setola, e colà dove ho levata collo scalpello una parte d'osso per servire alla chimica analisi, ivi la spezzatura mostrò la sostanza intima, omogenea, compatta, durissima, senza diploe, di aspetto grumoso, è suscettibile di un bel pulimento, in conseguenza del quale la sostanza ossea assume il colore dell'avorio del dente. Osservando con buone lenti la superficie levigata, non si vedono lamine concentriche, ma sibbene una sostanza amorfa come rimpastata o fusa. I canali vascolari dell'Havers non vi si riscontrano.

Il polviglio biancastro, od altrimenti la sottile crosta in alcune località depositata, come feci già notare, non offre traccia di organizzazione. Gettata nell'acqua acidificata con acido nitrico, vi si scioglie del tutto, ed all'atto dell'immersione fa effervescenza. È da credersi di natura calcareo, deposito estraneo forse acquistato per sostenuta inumazione.

che cranio e faccia pesano grm. 3660 mentre quello del Ribelt non pesa che grm. 1875.

Il teschio illustrato da *Jadelot* (·) era da prima in possesso di *Bernardo Jussieu* ed era stato inumato. Descritto prima incompletamente da *Guettard* e *d'Argenville*, lo fu poi accuratamente nel 1779 dal Parigino *Jadelot*. Il peso del cranio era grm. 3000 e quello della mascella inferiore di 890. Onde anche in questo cranio vi fu grande sviluppo della mascella inferiore. Ma in quanto a peso totale il nostro lo supera di grm. 192 e lo supera eziandio in quasi tutte le misure speciali, se si eccettui nella capacità della cavità craniana, che nel nostro è diminuita ed in quella del *Jadelot* è aumentata. Questo fatto trovasi in rapporto colla maggiore grossezza della ossa craniane, le quali nel nostro in alcuni punti giungono fino ai 45.<sup>mm</sup>

*Bojanus* (·) descrisse altro voluminosissimo teschio asserito del peso di grm. 4000, colla metà della mascella inferiore del peso di grm. 376, il che darebbe un totale peso, ove vi fosse l'altra metà di mascella, di grm. 4752 onde supererebbe il nostro di grm. 676. Nei punti però di maggiore grossezza delle pareti craniane non lo sorpasserebbe, essendo in quello di 38<sup>mm</sup> e nel nostro di 45<sup>mm</sup>. Oltre al peso, il nostro sarebbe inferiore ancora nella grossezza della mascella inferiore che è di 40<sup>mm</sup> mentre in quello del *Bojanus* ascende fino a 67<sup>mm</sup>. Così enorme teschio fu rinvenuto dai soldati francesi in un cimitero del villaggio di *Billerbek* presso *Münster*, e se ne servirono per giuocare agli zoni. Per mezzo dell'Architetto *Lippertz* venne nelle mani di *Massimiliano Federico Vescovo di Münster ed Elettore di*

---

(·) *Jadelot*. *Descrip. Anatom. d'une tête humaine extraordinaire*. Paris. 1779.

(·) *L. W. Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur und Heilkunde*. XV. Bd. N.º 9, 1826.

*Koln*, che lo diede al museo di *Bonn* ove Förster pel primo ne diede un cenno. Venne poi mandato al museo di *Darmstad*, ove il *Bojanus* ne fece l'illustrazione.

*G. Vrolik* (·) dalla cui dissertazione inaugurale tolgo in grande parte queste notizie, ne descrive uno che si conserva nel museo di sua famiglia, poichè del *G. Vrolik* illustri furono nelle scienze mediche ed il Padre e l'Avo. Il peso totale di quel cranio è di grm. 1305 quantunque manchino la mascella inferiore, parte delle ossa nasali, le ossa zigomatiche, e le apofisi zigomatiche del temporale. Fatte le opportune deduzioni ne risulta che quel teschio è sempre, per peso, assai distante dal nostro, come lo è pure nelle risultanze della misurazione delle grossezze.

*E. Huschke* (·) nella più volte indicata memoria descrive un teschio sclerotico cedutogli da uno scolare di *Baumbach* teschio estratto dal cimitero di *Kranicfeld* nel Ducato di *Meiningen*, e che fu di una giovine d'anni 17 che in vita offriva un orrido aspetto. Le alterazioni patologiche in quel cranio tengono un posto intermedio fra i nostri due, poichè in alcuni punti produssero eburnizzazione ed in altri nò. Un secondo ne descrive ch'egli giudica però nel primo periodo dello sviluppo osteosclerotico. Sì l'uno che l'altro, nè in peso nè in grossezze parziali e totali giungono al primo de' nostri.

*Kilian* (··) descrive il teschio di una dama il quale faceva parte del Museo di *Spurzheim* a Parigi, aumentato sommamente in peso, non tanto in grossezza, e che si trovò alla sezione durissimo e convertito in sostanza eburnea. Quell'infelice signora, dalla piena salute, passò d'im-

---

(·) *G. Vrolik*. op. cit.

(·) *E. Huschke*. op. cit.

(··) *H. F. Kilian*. descriz. del Mus. Anat. dell' Università di Strasburg. pag. 133 Pesth. 1822.



provviso a patire spasmodici dolori al capo. Nel corso di queste sofferenze provò gravissimo peso alla testa, che crescendo per gradi si rese insopportabile, dopo di che, perduto il senno morì. Di quel teschio non è indicato il peso.

Nel museo anatomico-patologico di Praga esiste un altro cranio sclerotico, del quale diede un cenno prima *Ilg* nell'anno 1821 e poscia più diffusamente fu descritto nell'anno 1847 da *Wenzel-Gruber*. (·) Questo teschio è quello che emula il secondo da me descritto. La giovine *Barbara Rudolphi*, che soccombeva nell'anno 17 di sua vita, fornì quel teschio. Nata sana di mente e di corpo, agli anni 10 fu repentinamente presa da amaurosi. A capo di qualche tempo fu attaccata da epilessia che si alternò a gravissima cefalea. Di 16 anni perdette l'udito e cominciò allora l'ingrossamento al capo che si diede a conoscere col senso di pesantezza progressivamente crescente fino a rendersi impossibile il reggerlo. Crebbero in seguito e il dolore e li accessi epilettici e perdette i sensi. Dai 17 anni in avanti non potè usare che di cibi sotto forma liquida, s'incurvò nella spina, si fece indocile, collerica, e chiuse la sua travagliata esistenza nell'età sovraindicata. *Wenzel Gruber* non trascura di farci conoscere che in quel teschio, come in quasi tutti, mancano parecchie ossa. Le ossa nasali, e la mascella inferiore sono le ossa deficienti, ciò non ostante ascende il suo peso a grm. 4059, 088. Il nostro pesa solo grm. 3113, se però si rifletta che maggiore è il numero delle parti mancanti, poichè oltre alla mascella inferiore, mancano il mascellare superiore destro, lo zigomatico destro, e le apofisi zigomatiche dei temporali, ed il grande ed assai grosso Wormiano, che tiene luogo di buona parte

---

(·) *Wenzel Gruber. Beiträge zur Anatomie ecc. Zweite Abth. 4 Tafeln. Prag. 1847.*

del parietale sinistro e dell'occipitale, di leggieri si comprenderà che se il nostro fosse nelle identiche condizioni di quello di Wenzel Gruber, probabilmente lo sorpasserebbe in peso. Del resto la descrizione ch'egli ne dà, fa conoscere come l'alterazione patologica sofferta da quel teschio, somigli quella patita dal nostro. Colore, durezza, pesantezza, eburnificazione, tutto insomma fa ravvisare l'opera di un medesimo processo morboso.

Poi confronti di tale modo istituiti, ne risulta adunque che i due teschi di cui è venuto oggi in possesso il Museo Anatomico Modenese, al pregio scientifico accoppiano quello ancora della somma rarità. Difatti il primo descritto, pel grande suo sviluppo, tiene nella serie il primo posto subito dopo quello illustrato da *Bojanus* che trovasi nel Museo anatomico di *Darmstadt*. Il secondo non ne ha che un eguale in quello illustrato da *Wenzel Gruber*, e che esiste nel Museo Anatomico di *Praga*. Ed il primo nostro teschio ha in sé prerogativa che lo colloca al primo posto sopra li altri soli cinque emuli suoi conosciuti dalla scienza, ed è quella di essere completo in tutte le sue parti. Unico poi è il caso di aver potuto raccogliere una vertebra affetta dalla stessa malattia delle ossa cefaliche. Nessun osservatore, fin qui ha potuto constatare che la malattia invada altre ossa che quelle del capo. Io fui fortunato di potere con fondamento asserire, che nel primo dei nostri casi la malattia si diffondeva eziandio alla colonna vertebrale.

---

## TAVOLE E LORO SPIEGAZIONE

---

**NB. I disegni sono presi dal vero e nella grandezza loro naturale.  
Pei disegni principali, si è fatto uso della Fotografia.**

---

**Le tavole 1<sup>a</sup> 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> rappresentano il teschio esumato in S. Cassiano.  
Le tavole 4<sup>a</sup> 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> rappresentano il teschio già illustrato dal Malpighi.**





**Tavola 1.<sup>a</sup> Prospetto complessivo.**

1. 1. 1. Larghi e profondi solchi per vasi periostei.
2. Lieve traccia della sutura fronto-parietale.
3. Infossamento trasversale.
4. Suture di unione del frontale colle altre ossa, convertite in solchi.
5. 5. Foro sopra-orbitario.
6. Arcata orbitaria quasi orizzontale.
7. Osso unguis e doccia lacrimale.
8. Fori orbitarj interni.
9. Fessura sfenoidale.
10. Fessura sfeno-mascellare.
11. 11. Osso nasale.
12. 12. Osso mascellare superiore.
13. 13. Foro infra-orbitario.
14. 14. Osso turbinato inferiore.
15. 15. Osso malare.
16. Grande ala dello sfenoide.
17. Osso parietale.
18. Parte squamosa dell' osso temporale.
19. Arcata zigomatica.
20. Meato uditivo esterno.
21. Apofisi mastoidea.
22. Osso occipitale.
23. 23. Mascella inferiore.
24. 24. Fori mentarj.
25. Solchi vascolari periostei.
26. 26. Alveoli dentarj.

**Tavola 2.<sup>a</sup> Osso cranio-facciale.**

1. 1. Osso nasale.
2. 2. Foro infra-orbitario.
3. 3. Osso mascellare superiore.
4. 4. Apofisi palatina dello stesso.
5. 5. Foro palatino anteriore.
6. 6. Arcate alveolari. Gli alveoli soggiacquero a torsione.
7. 7. Osso palatino.
8. 8. Foro palatino posteriore.
9. 9. Osso malare.
10. Margine posteriore del Vomere.
11. 11. Apofisi pterigoidea esterna.
12. 12. Apofisi pterigoidea interna.
13. 13. Luogo dell'obliterata fossa pterigoidea.
14. 14. Scabrosità per l'attacco del muscolo pterigoideo esterno sulla grande ala dello sfenoide nella fossa zigomatica.
15. 15. Apofisi spinosa dello sfenoide.
16. 16. Osso temporale.
17. 17. Cavità glenoidea.
18. 18. Apofisi zigomatica.
19. 19. Fossa temporale.
20. 20. Scissura del Glasser.
21. 21. Meato uditivo esterno.
22. Rocca petrosa destra.
23. Canale carotico destro.
24. 24. Apofisi mastoidea.
25. 25. Incisura digastrica.
26. 26. Fori emissarij.
27. 27. Osso occipitale.
28. Contorno posteriore del grande foro occipitale.
29. Traccia del tubercolo occipitale.
30. Traccia della cresta occipitale.
31. 31. Linee aspre semicircolari.
32. 32. Osso parietale.

Tavola 3.<sup>a</sup> Figura 1.<sup>a</sup> **Mascella inferiore.**

1. 1. Condile.
2. 2. Collo del condile.
3. 3. Apofisi coronoide.
4. 4. Incisura sigmoidea.
5. 5. Squama ossea d' introduzione al canale dentario.
6. 6. Corpo della mascella.
7. 7. Sinfisi del mento.
8. 8. Branche.
9. 9. Arcate alveolari. Il solo alveolo del primo dente molare mostrasi contorto.

Figura 2.<sup>a</sup> **Epistrofeo.**

1. Apofisi odontoide.
2. Collo dell' odontoide.
3. 3. Superficie articolari superiori.
4. 4. Foro per l' arteria vertebrale.
5. 5. Apofisi trasversali.
6. 6. Corpo dell' epistrofeo.
7. 7. Lamine.
8. Foro rachidiano.
9. Apofisi spinosa.

Tavola 4.<sup>a</sup> **Superficie cranio-facciale del lato sinistro.**

1. 1. 1. 1. 1. 1. Rialzi eburnei gialli, liscj e lucidi.
2. 2. 2. 2. Solchi reticolati di colore fesco.
3. 3. 3. 3. Deposito di sottile strato di sostanza bianchiccia e terrea.
4. Foro sopra-orbitario.
5. Osso nasale.
6. Osso unguis e doccia lacrimale.
7. Osso mascellare superiore.
8. Foro infra-orbitario.
9. Ultimo dente molare tutt' ora nella tuberosità mascellare.
10. Osso zigomatico.
11. Apofisi pterigoidea esterna } dello sfenoide.
12. Apofisi spinosa. . . . }
13. Osso temporale.
14. Condotta uditivo esterno.
15. Apofisi mastoidea sinistra ( alta ).
16. Apofisi mastoidea destra ( bassa ).
17. Largo foro vascolare emissario con ampio solco vascolare.
18. Apofisi basilare.
19. Grande foro occipitale.
20. Ampio foro lungo la sutura lambdoidea sinistra, per mancanza di osso Wormiano.
21. 21. Grosso contorno del foro stesso.
22. Sutura occipito-temporale assai ampia.



Tavola 5.<sup>a</sup> **Base cranio-facciale.**

1. 1. 1. Osso mascellare.
2. Osso nasale.
3. 3. 3. Osso unguis enormemente sviluppato.
4. Meato nasale superiore.
5. 5. Porzione palatina dell' osso palatino.
6. Volta orbitaria.
7. Osso zigomatico.
8. Ultimo dente molare tutt' ora nella tuberosità mascellare.
9. Vomere.
10. 10. Aperture posteriori delle fosse nasali.
11. 11. 11. 11. Apofisi pterigoidee } dello sfenoide.
12. 12. Apofisi spinose . }
13. Wormiano crotatale.
14. 14. Cavità glenoidali delle ossa temporali.
15. 15. Condotti uditivi esterni.
16. Apofisi basilare.
17. Grande foro occipitale.
18. 18. Condili occipitali.
19. Apofisi mastoidea destra ( bassa ).
20. Apofisi mastoidea sinistra ( alta ).
21. 21. Osso temporale.
22. 22. Larghi fori e larghi solchi vascolari emissarij.
23. Osso occipitale.
24. Ampio foro lungo la sutura lambdoidea sinistra, per mancanza di osso Wormiano.
25. Sutura occipito-temporale assai ampia.

**Tavola 6.<sup>a</sup> Superficie craniana superiore.**

1. 1. 1. 1. Rialzi eburnei gialli, lucidi e liscj.
2. 2. 2. 2. Solchi reticolati di colore fosco.
3. Fori parietali comunicanti coll' interno.
4. Gobba frontale sinistra più sporgente della destra.
5. Rialzo già descritto dal Malpighi.
6. Rialzo formato dal Wormiano crotatale.
7. Ampio foro lungo la sutura lambdoidea sinistra, per mancante osso Wormiano.
8. 8. 8. Grosso contorno del foro stesso.
9. Sutura occipito-temporale assai ampia.



**MEMORIE**  
**DELLA SEZIONE DI LETTERE**





SOPRA  
**LA TERMINOLOGIA MATEMATICA**

**DEGLI SCRITTORI LATINI**

**MEMORIA**

DEL SOCIO PERMANENTE SIG. BARTOLOMEO VERATTI

PRESENTATA

*nell' adunanza del 5 Giugno 1862*

---

**N**ello sterminato campo che le scienze matematiche offrono ai loro cultori, tanto se essi cerchino con lodevoli sforzi di ampliarne i confini, quanto se invece si curino di trarre profitto dai tesori già per altri accumulati, con attendere alle pratiche applicazioni; parmi ben naturale che ai dotti rivolti al futuro od immersi nell' uso dello stato attuale della scienza, non rimanga tempo nè desiderio di volgere più che di sfuggita uno sguardo all' indietro e prender cura dei primi passi di queste scienze ingigantite. Ed in vero, a chi possa far progredire la scienza o valga a porre in opera le sue presenti ricchezze, non converrebbe fermarsi in sulle opere de' secoli antichi più di quanto occorra e basti a conoscere la storia di questa scienza. Ma ad essi, pare non debba essere discaro se altri facendosi a rintracciare ne' secoli antichi la condizione dell' umano sapere in tali studj, presenti loro non tanto la storia de' Matematici, quanto i documenti delle cognizioni che essi ebbero.

Il che sia detto per render ragione dello scritto che intraprendo io che non avendo potuto dedicarmi alle scienze esatte, e amandole sì, ma senza coltivarle, non dovrei ardire di occuparmene per trattenere sopra di esse chi le professa e coltiva profondamente. Ma avendo consultato per altro oggetto i libri Aritmetici di Boezio, mi è nato il pensiero di guardare a qual punto egli fosse arrivato nella scienza dei numeri. E visto che una certa difficoltà presentava in sulle prime la terminologia da lui usata, volli superarla; il che avendo fatto, mi sembrò che non dovesse essere sgradito ai miei Signori Colleghi, se in pochi tratti io presentassi loro raccolti tutti gl'insegnamenti o presi da Nicomaco, o aggiunti da Boezio, che in que' due libri sono contenuti. Essi, (io così diceva meco medesimo) meglio di me possono misurare la distanza che separa le cognizioni di quel secolo da quelle de' nostri giorni; ma difficilmente vorranno rubare alle occupazioni loro ed ai loro studj abituali il tempo necessario a leggere e dicifrare gli scritti di Anicio Manlio Severino Boezio.

Divido in due parti il mio lavoro. La prima sarà un sunto fedele anzi una traduzione di ciò che insegna Boezio. Ma non una semplice traduzione dal latino in italiano, sibbene una traduzione dalla terminologia di lui nel linguaggio presente della scienza.

La seconda sarà una specie di Dizionarietto di questa medesima terminologia, che m'è sembrato assai bene di compilare per doppio motivo. Uno de' quali si è che una parte di essi non si trova registrata ne' Vocabolarj e l'altro che, essendo essi termini tecnici, sono pure adoptrati anche da' meno antichi Matematici nelle opere da loro scritte in latino.

E perchè la corrispondenza dei vocaboli tecnici antichi col linguaggio moderno scientifico parmi cosa di non lieve importanza, l'anderò notando, ove mi sembri conveniente, anche nella prima parte.

## Parte Prima.

---

### SUNTO DELL' ARITMETICA DI BOEZIO

#### Libro I.<sup>o</sup>

**CAP. I.** L' Aritmetica pei filosofi antichi fu più tosto la scienza dei numeri, che un' arte di calcolare. Essi speculavano sopra l' astratta natura del numero, e fantasticavano in parte sopra le relazioni che pareva loro di vedere fra i numeri e le cose anche più immateriali e divine. Ommettendo quelle astruserie che non hanno per noi verun interesse, accennerò solo che per Boezio la Sapienza è il comprendimento della verità delle cose che *sono*, ed hanno una propria immutabile sostanza. *Essere* poi dic' egli soltanto le cose che nè crescono, nè scemano, nè sono soggette a variazioni. E queste cose sono le qualità, le quantità, le forme, le grandezze, le piccolezze, le eguaglianze, le proporzioni, e ragioni (*habitudines*), gli atti e le disposizioni, i luoghi e i tempi, e tutto che in certo modo si trovano' corpi adunato. Imperocchè esse di lor natura sono incorporee, e perciò di immutabile sostanza, ma per la partecipazione del corpo vanno soggette a permutazione e divengono variabili.

Colle quali parole non altro stimo aver voluto dire Boezio se non che i concetti astratti ed universali di queste cose

sono l'oggetto della scienza. E queste egli appella poi *Essenze*, e dice essere di due specie: l'una *continua* e non composta di parti che abbiano limiti proprj determinati, come un albero, un sasso, ed ogni corpo: l'altra *disgiunta*, le cui parti sono quasi insieme ammonticchiate e radunate, ma ciascuna è dalle altre separata, come il popolo, un mucchio, un gregge. Questi concetti noi significheremmo coi termini di quantità *continua*, e *discreta*; Boezio dà ai primi il nome specifico di *grandezze* ( *magnitudines* ), ai secondi quello di *moltitudini* ( *multitudines* ).

La quantità discreta ( *multitudo* ) o è considerata per se, come 3, o 4, o qualsivoglia altro numero: ovvero non può stare da se, ma deve essere riferita ad altro, come il *doppio*, la *metà*. La quantità continua poi o è ferma e priva di moto, ovvero è mossa da incessante rotazione. E questi sono gli oggetti di quattro scienze; L'Arithmetica che specula la quantità discreta stante per se; la Musica che tratta della quantità discreta riferita ad altra; la Geometria che si occupa delle grandezze immobili; e l'Astronomia che si rivendica la scienza della grandezza mobile. Delle quali quattro parti chi sia mancante, egli non può trovare il vero: e senza tale speculazione della verità nessuno può essere sapiente. E chi le sprezza, cioè chi dispregia queste strade della sapienza, io gli denunzio che non può rettamente filosofare. Imperocchè Filosofia è Amor di sapienza, e questa dispregio chi dispregio quelle.... E questo è quel *quadri-  
vivo* pel quale deve far viaggio colui il cui animo precellente, sorpassando i sensi, si conduce alle verità che alla intelligenza si appalesano. — Così Boezio, le cui parole ho voluto recare, perchè quelle *quattro strade*, sono appunto il *quadri-  
vivo* di che fa menzione l'Allighieri.

È ancora da accennare aver notato Boezio come la quantità discreta incominciando dall'unità può ricevere progressivi accrescimenti all'infinito, e come la quantità continua non trova fine nelle divisioni che se ne facciano in parti



infinitesime (1); e che egli stabilisce assolutamente che la Filosofia ripudia tale infinità, ed indeterminata potenza; *nihil enim quod infinitum est, vel scientia potest colligi, vel mente comprehendere*. Ma da quella infinita pluralità della quantità discreta (*multitudinis*) sceglie la filosofia termini di quantità finita; e, rejeta la divisione della grandezza indeterminata (*interminabilis magnitudinis*), prende a considerare spazj determinati. Chi altrimenti facesse non sarebbe filosofo: *Constat igitur, quisquis haec praetermiserit, omnem philosophiae perdidisse doctrinam*.

E ciò basti circa alla Filosofia matematica di Boezio. Chi ne voglia di più legga l'opera di lui.

II-VI. Numero è collezione di unità, ed è pari, o dispari; e l'uno differisce dall'altro della unità o aggiuntagli o levatane. Il numero dispari non può essere diviso in due parti che siano eguali o entrambe pari, o entrambe dispari, ma si divide in una pari e in una dispari p. es. 7 che divide in 4 e 3, 2 e 5. Il numero pari poi può essere diviso tanto in parti eguali quanto in diseguali; ma esse saranno sempre o tutte pari o tutte dispari: 10 si divide in 5 e 5, 3 e 7, 2 e 8, 4 e 6. E solo il 2 primo dei numeri pari non può ricevere divisione in parti disuguali.

Di qui si vede che il modo di Boezio di filosofare sopra

---

(1) Ciò ripete anche nella *Musica* lib. I. c. 6 « Nam cum sit alia quidem discreta quantitas, alia vero continua, ea quae discreta est in minime quidem finita est, sed in infinitum per majora procedit. Nemque in ea minima unitas eademque finita est. In infinitum vere modus pluritatis augetur ut Numerus qui cum a finita incipiat unitate, crescendi non habet finem. Rursus quae est continua tota quidem finita est, sed per infinita minuitur. Linea enim, quae continua est, in infinita semper partitione dividitur: cum sit ejus summa vel bipedalis, vel quaecumque alia definita mensura. Quocirca numerus semper in infinita concrevit, continua vero quantitas in infinita minuitur. »

v. anche *Mus. lib. II. c. 2.*

i numeri, esclude le frazioni, restringendosi ai numeri interi. Per lui l'unità è indivisibile. (2)

Una gran parte delle successive sue osservazioni e dottrine serve a supplire appunto al difetto del calcolo delle frazioni. — Non si vuol dire con ciò, che delle frazioni non avessero idea gli antichi. Ma il calcolo delle frazioni, sottratto alle discussioni filosofiche dell'Aritmetica, era lasciato all'arte pratica de' Computisti, o *Calculatores*; presso i quali avean nome di *Minuciae*. Anche queste minuzie poi, piuttosto che nella forma astratta di frazioni, le trattavano in concreto formando tante classi subordinate di numeri interi di decrescente valore, quante bastassero all'uopo loro. È quel sistema di misure, di pesi, e di monete, al quale a' nostri giorni è sostituito il sistema metrico decimale. Anche questo poi rimuove dall'uso quotidiano le frazioni astratte: e adopra le quantità concrete; usando p. es. L. 1, 50 K. 1, 75 e non L.  $1 \frac{1}{2}$  K.  $1 \frac{3}{4}$ , e così via dicendo.

VII. Se il numero è collezione di unità, è manifesto abbastanza che l'unità è il principio dei numeri, e può essere per traslato appellata madre e generatrice della pluralità. Boezio vuole provarlo, osservando che nella serie naturale dei numeri ogni termine è medio proporzionale (aritmetico) di quelli fra' quali è posto, non che degli altri equidistanti. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

$$5 = \frac{4+6}{2}, \quad 5 = \frac{3+7}{2}, \quad 5 = \frac{2+8}{2} \dots$$

(2) « ... Usque dum divisio partium ad indivisibilem naturaliter perveniet unitatem. »

« Unitas naturaliter singularis non recipit sectionem. » cap. 9.

« ... propter insecabilis unitatis naturam. » cap. 10.

« Ejusque (multitudinis) principium est unitas; qua minus nihil est. » Music. Lib. II. c. 2.

« Nullus erit igitur inter binarium ternariumque numerus qui sit binario major, minor vero ternario. Alioquin Unitas dividetur, quod est inconveniens. » Music. L. IV. c. 2.

Ma la sola unità non trovasi collocata in mezzo a due termini, e perciò (*ideo*) è la meta di quello solo che ha accanto cioè del 2. *Quare constat primam esse unitatem, cunctorum qui sunt in naturali dispositione numerorum, et etiam rite totius quamvis prolixae genitricem pluralitatis agnoscì.*

VIII. La mancanza di un comodo strumento di calcolo quali sono le nostre cifre moderne, ed anche più i segni algebrici, costringeva gli antichi a cercare nelle intime ragioni dei numeri le relazioni che intercedevano fra di loro, e per ajuto della memoria e della mente a dividere in più classi i numeri ed apporre loro nomi distinti. Una buona parte degl' insegnamenti di Boezio consiste nella esposizione di queste classi; la cui nomenclatura non è al tutto caduta in disuso se non nei tempi a noi più vicini. Così i numeri pari formano tre classi 1.<sup>a</sup> dei parimente pari; 2.<sup>a</sup> dei parimente dispari; 3.<sup>a</sup> dei disparimente pari. Ma abbandoniamo questi termini per osservare le proprietà dei numeri che servirono di base a questa classificazione.

IX. Raddoppiando l' unità, e sempre raddoppiando il numero che si è ottenuto (ossia formando la serie delle potenze del 2) si hanno numeri sempre divisibili e suddivisibili per 2 finchè siasi giunto ad esso due, il quale si risolve per divisione nelle semplici unità che il compongono.

Solo tali numeri sono così divisibili, e sono chiamati *parimente pari*. — *Mihi videtur hic numerus pariter par vocatus, quod ejus omnes partes et nomine et quantitate pares pariter inveniantur.* —

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512.....

È notevole in questa serie che qualunque termine è una quota di ciascuno dei susseguenti, ed è precisamente quella tal quota che è indicata dall' altro termine equidistante dall' intermedio, o dai due intermedi, secondo che sia dispari o pari il numero preso di termini d' essa serie. E ciò si verifica altresì in essi intermedi.

Per es. prendendo 8 termini

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128

L'8 è la 16.<sup>a</sup> parte di 128, e viceversa 16 ne è l'8.<sup>a</sup> e

$$\text{così poi } 4 = \frac{128}{32}, 32 = \frac{128}{4}, 2 = \frac{128}{64}, 64 = \frac{128}{2}$$

Prendendo 7 termini, 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. l'intermedio sarà quota denominata da se medesima; per gli altri si applica l'osservazione precedente. 8 è l'8.<sup>a</sup> parte di 64,

$$8 = \frac{64}{8}; 4 = \frac{64}{16}, 16 = \frac{64}{4}.$$

*Hoc igitur est quod dictum est, omnes ejus partes et nomine et quantitate pariter pares inveniri.*

È anche da notare che in questa serie la somma di quanti mai termini si voglia cominciando dal primo è uguale al seguente meno uno

$$1 + 2 = 4 - 1$$

$$1 + 2 + 4 = 8 - 1$$

$$1 + 2 + 4 + 8 = 16 - 1$$

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 32 - 1.$$

E ciò si verifica anche nel primo termine, perchè  $1 = 2 - 1$ .

Nella serie pari i numeri equidistanti moltiplicati fra loro producono l'estremo. E lo stesso accade nella serie dispari, se nonchè in questa il medio moltiplicato per se medesimo produce l'estremo. E ciò è vero anche degli estremi

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128

$$1 \times 128 = 128$$

$$2 \times 64 = 128$$

$$4 \times 32 = 128$$

.....

Nella serie dispari 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64

$$1 \times 64 = 64$$

$$2 \times 32 = 64$$

$$4 \times 16 = 64$$

$$8 \times 8 = 64$$

X. Prendendo la serie dei numeri dispari 1. 3. 5. 7. 9... e moltiplicando per 2 ogni termine si avrà 2. 6. 10. 14. 18. 22... cioè una progressione aritmetica la cui differenza è 4 e il primo termine è 2. I numeri di questa serie si troveranno nella serie naturale dei numeri 1. 2. 3. 4. 5... se cominciando dal 2, se ne lascino cadere tre, e così sempre successivamente. Questi numeri si appellano *parimente dispari*, perchè possono bensì essere una volta divisi per 2 in due parti eguali, ma queste sono un numero dispari, *quem secare non possis*.

In tali numeri 6. 10. 14. 18... le parti loro aliquote, o diremo i loro fattori, pigliano denominazione l'una dall'altra: e se la denominazione è pari, sarà dispari l'altro fattore, e viceversa. Così in 18 la *seconda parte*, ossia la *metà* (nome di parità) è 9, quantità dispari; ma la terza parte di diciotto, cioè 6, è numero pari, e anche  $\frac{18}{6} = 3, \frac{18}{9} = 2$ .

Questi numeri disparimente pari formando una progressione aritmetica, è palese verificarsi in essi che la somma degli estremi sia eguale a quella di due intermedi equidistanti, ovvero il doppio dell'unico intermedio; secondo che siasi preso un numero pari o dispari di termini in essa serie.

XI-XII. *Disparimente pari* è il numero composto da ambe le classi precedenti. Perchè un dispari è suo fattore, si arriva ad un punto ove deve cessare la divisione in parti uguali, trovandosi un dispari diverso dalla unità; ma perchè gli altri fattori sono pari, si può il numero dividere più di una volta prima di trovare il fattore dispari. Per es. 24. e 28.

In questi numeri si formano alcune parti aliquote, ossia si trovano alcuni loro fattori, che si denominano fra di loro come nei parimente pari; ed altre poi che prendono nome contrario, come ne' parimente dispari.

Così in 24, il quarto è 6, la metà 12, il sesto 4, il duodecimo 2: ma il terzo è 8, e l'ottavo è 3, il ventiquattresimo è 1.

La genesi poi di questa classe di numeri si ha dalla serie dei dispari cominciandola col 3, e dalla serie 4. 8. 16. 32... progressione geometrica colla ragione di 2.

Boezio trova ammirabile ciò che risulta dalla distribuzione di questi numeri. Egli distribuisce in una prima fila tutti i prodotti della progressione geometrica 4. 8. 16. 32... pel primo termine della progressione aritmetica 3. 5. 7...; in una seconda fila, i prodotti pel 2°, e così all' infinito.

3 × (4 . 8 . 16 . . .)	12	24	48	96. . .
5 × (4 . 8 . 16 . . .)	20	40	80	160. . .
7 × (4 . 8 . 16 . . .)	28	56	112	224. . .
9 × (4 . 8 . 16 . . .)	36	72	144	288. . .

È chiaro che ciascuna delle composte file orizzontali rappresenta una progressione geometrica: e che i numeri medesimi nelle file verticali costituiscono progressioni aritmetiche; sicchè in entrambe si verificano quelle proprietà notate da Boezio in quelle analoghe serie di numeri da lui e dagli antichi nominati *parimente pari* o *parimente dispari*; che il prodotto o la somma degli estremi sia pari al prodotto o alla somma dei medii. E da ciò egli conclude: *Quare manifestum est hunc numerum (impariter parem) ex prioribus duobus esse procreatum, quoniam eorum retinet proprietates.*

XIII-XVIII. Il numero dispari o è *primo e non composto*, o *secondo e composto*, o per se medesimo secondo e composto ma primo ed incomposto in relazione ad altro numero. E qui la diversità della terminologia non è tale, che non si vegga a dirittura che la prima classe è dei numeri, che han conservato anche presso di noi il nome di *primi*; l'altra di quelli che non sono primi ma derivati o composti; la terza di quelli che diciamo *primi fra di loro*, ossia primi relativamente. Qui Boezio spiega minutamente la genesi, come ei la chiama, di questi numeri, cioè il modo di ritrovarli, mediante il Vaglio di Eratostene, del quale fa vedere l'andamento e le leggi pigliando la serie dei

numeri dispari 3. 5. 7. 9... — Ma non mi tratterò più a lungo sopra questa materia; e rimetterò il lettore che ne avesse vaghezza alla illustrazione del Vaglio d'Eratostene, pubblicato da me fra le *Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena* nel Tomo III. pag. 41-57.

Ma assai imperfetta, per non dire falsa è la regola ch'ei dà per ritrovare i numeri per se composti, ma *primi* fra di loro. Imperocchè ei quì li riduce ai quadrati dei numeri primi per se come 9. 25. 49. (cap. 13 in fine). Ma forse sarà errata la lezione: poichè la regola che dà subito dopo nel 14.º per ritrovare tali numeri, che è la investigazione del massimo comune divisore di due numeri, conduce a diversa conseguenza: ed ivi poi egli prende per esempj numeri diversi dai quadrati dei *primi* come sono 9 e 29.

E quì parmi bene accennare come questo metodo per trovare il massimo comun divisore di due numeri, che in sostanza è quello che oggi usiamo, è proposto da Boezio come operazione da fare mediante la sottrazione tante volte ripetuta quante occorre. Il che potrebbe far sospettare assai poco praticata in allora la divisione aritmetica, che è poi una più complicata, perchè complessiva, sottrazione.

E mi si permetta a questo luogo una breve digressione. È stato creduto da uomini eruditi e dotti che le cifre moderne dell'arimetica fossero conosciute da Boezio, ed anzi adoperate da lui in questi suoi libri. Fatto è che in un Codice antico sonosi trovati numeri ove le centinaja e le migliaja espresse colle lettere Romane erano unite a cifre simili alle nostre per rappresentare le decine e le unità. E di più si è creduto che Boezio accenni appunto a queste cifre parlando altrove di certi *apices*. Ma che que' Codici fossero stati così scritti perchè così si leggesse nell'originale, questa è una semplice congettura, e una induzione non abbastanza fondata: perchè come i successivi amanuensi han ridotte a sole le cifre arabiche tutti i numeri scritti da Boezio, ben potrebbe un più antico copiatore aver mutata solo in parte

la notazione del testo. Ma checchessia della ipotesi che nove segni analoghi ai nostri fossero in uso a' tempi di Boezio, ciò parmi non influisca punto nella ricerca della introduzione del moderno sistema di scrivere i numeri per operare sopra di loro. L'idea di avere nove cifre significative di numero semplice, non è quella che separa la moderna dalla antica Aritmetica: chè ciò ebbero e i greci e gli ebrei adoprando caratteri alfabetici. Ma sibbene la base, per così dire, della diversità dei due sistemi sta nello *zero*, nel segno cioè che nessuna quantità significando per se medesimo, serve per altro a tenere il posto che altrimenti sarebbe vacuo, e con ciò a dare alle cifre significative quel decuplo valore che loro viene dal posto in che sono collocate progredendo dalla destra alla sinistra. Ora che lo zero, e l'uso di lui, fosse al tutto ignoto a Boezio parmi si raccolga all'evidenza dal modo suo di ragionare nella ricerca e nel trovamento del comune divisore di due numeri. Egli prende 21 e 9. Leva 9 da 21, gli resta 12; torna a sottrarre 9 da 12, e rimane 3. Divenuto così numero maggiore il 9, da 9 leva 3, e gli restano 6; da questo 6 torna a sottrarre 3, e gli resta 3. Ora quì egli non dice: Sottraendo 3 da 3 resta zero, nè: Levando 3 da 3 non resta nulla; e perciò il 3 è il massimo divisore di 9 e di 21. Ma ragiona invece così: = *Senarius (6) relinquetur. Quibus item si quis ternarium (3) demat, 3 relinquuntur, de quibus tres detrahi nequeunt, atque hic est sibi ipsi aequalis. Nam 3 qui detrahebantur, usque ad ternarium numerum pervenerunt, a quo, quoniam aequales sunt, detrahi minuique non poterunt. Hos igitur commensurabiles pronuntiabimus; et est eorum qui est reliquus ternarius mensura communis* = (cap. 18). Dalle quali sue parole parmi evidente non aver avuto Boezio veruna idea dello zero aritmetico.

XIX. Il numero pari riceve un'altra divisione secondo che esso si trovi essere soprabbondante (*superfluous*), scarso (*diminutus*), ovvero perfetto. Il che accade secondo che



sommate assieme le sue parti aliquote queste o superano, o non adeguano, o finalmente pareggiano il numero medesimo.

Sono *superflui* p. es. 12 e 24, perchè  $\frac{12}{2} = 6$ ,  $\frac{12}{3} = 4$ ,

$\frac{12}{4} = 3$ ,  $\frac{12}{6} = 2$ ,  $\frac{12}{12} = 1$ , e sommando  $6 + 4 + 3 + 2 + 1 = 16$ ,

e  $16 > 12$ . Sono diminuti 8, e 9, perchè  $\frac{8}{2} = 4$ ,  $\frac{8}{4} = 2$ ,  $\frac{8}{8} = 1$ ,

e  $4 + 2 + 1 = 7$ , e  $7 < 8$ . Sono perfetti 6 e 28, perchè  $\frac{6}{2} = 3$ ,  $\frac{6}{3} = 2$ ,  $\frac{6}{6} = 1$ , e  $3 + 2 + 1 = 6$ ; così  $\frac{28}{2} = 14$ ,

$\frac{28}{4} = 7$ ,  $\frac{28}{7} = 4$ ,  $\frac{28}{14} = 2$ ,  $\frac{28}{28} = 1$ , e  $14 + 7 + 4 + 2 + 1 = 28$ .

XX. Questi numeri perfetti sono rari; e si può facilmente numerarli perchè sono pochi, e sono procreati con ordine costante. Essi terminano sempre in 6 o 8, alternativamente. E si ottengono così: si prende la serie di tutti i numeri parimente pari, preponendo loro l'unità

1. 2. 4. 8. 16. 32....

Si cominciano a sommare i due primi termini  $1 + 2$ , e la somma 3 che è numero primo si moltiplica pel 2, che è l'ultimo termine sommato; si ha 6 e questo è numero perfetto. — Si passa a sommare i primi 3 termini  $1 + 2 + 4$  si ha 7, numero primo, e questo si moltiplica per 4 ultimo termine sommato; si ha 28 altro numero perfetto. — Si procede alla somma di 4 termini.  $1 + 2 + 4 + 8$  si ha 15: ma questo non è numero primo, e si tralascia procedendo oltre nella somma  $15 + 16 = 31$ , e perchè questo è primo si moltiplica pel 16 ultimo sommato, e  $16 \times 31 = 496$  che è numero perfetto, e così via procedendo.

Questo metodo è riportato inalterato dal Gherli Tom. I. p. 37. Cap. 1. art. 12, ma egli erra ponendo come composti alcuni numeri primi ed omettendo così alcuni perfetti. — Intorno a questa materia mi sia concesso di addurre qui una postilla scritta a penna da un antico ano-

nimo, del secolo XVI. nel margine d'un esemplare della *Somma di Aritmetica* di Fra Luca Pacioli, che si conserva nell'Estense. L'Annotatore, a quel luogo dove il Pacioli riporta la dottrina di Boezio sopra i numeri perfetti, pone primo di tutto una serie di tali numeri in questo modo

6	1.°	numero perfetto
28	2.°	»
496	3.°	»
8128	4.°	»
2096128	5.°	»
33550336	6.°	»
8589869056	7.°	»
13748691328	8.°	»

e poi scrive: = È falso documento, come per gli essemj sopraposti chiaramente appare. Ancorchè tutto sia dottrina e quasi le parole proprie di Boezio nel Cap. 20 del 1.° lib. di Aritm. quando però s'intenda la parola *alternatim* posta da Boezio come qui la dichiara Fr. Luca; cioè ordinatamente l'uno e poi l'altro; ma si ha da interpretare *Scambievolmente*, cioè or l'uno or l'altro. =

XXI. Dalla quantità in se medesima considerata passa Boezio alla quantità in relazione ad altra: e qui incontra i concetti di eguaglianza, e disuguaglianza. L'eguaglianza *naturaliter indivisa est*; e ciò che a lei si paragona non è appellato con nome diverso: *nam quemadmodum amicus amico amicus est, vicinusque vicino, ita dicitur aequalis aequali*. Ma l'ineguaglianza può essere in più, o in meno, che hanno vocaboli fra loro opposti, come accade fra *insegnante e discente*, fra *battente e battuto*; perchè il maggiore è maggior del minore, il minore è del più grande minore.

XXII-XXIII. La mancanza degli opportuni segni convenzionali rappresentativi delle relazioni fra i numeri, ed inserienti al calcolo, come affinnò l'ingegno degli antichi a speculare sopra la natura del numero per iscorgerle e determinarle; così gl'indusse ad introdurre nomenclature assai

minute per un aliquale ajuto della memoria. Tali sono i varj nomi appropriati alle differenti specie di disuguaglianze, sì in più, come in meno.

*Molteplice* (multiplex) è il numero che ne contiene un altro più che una volta interamente. Così nella serie naturale tutti i termini sono multipli della unità, perchè 2 la contiene due volte, 3 tre volte ecc. e così si hanno i vocaboli di *doppio*, *triplo*, *quadruplo* ecc. I numeri poi che da altro sono così contenuti due o più volte si appellano *submultipli* di quelli, e si diranno *suddupli*, *subtripli*, *subquadrupli*.

Infinite sono le specie di questa molteplicità: ma tutte si trovano nella serie naturale dei numeri, osservando che ogni termine è doppio, o triplo, o quadruplo ecc. di quello che nella serie medesima occupa il posto indicato da esso numero e diviso per 2, 3, 4.... Così si vedrà che ogni numero pari dista dal principio della serie il doppio di quello che la sua metà così 4 doppio di 2, è il quarto termine mentre 2 è il secondo; 14 è il decimoquarto e la sua metà 7 è il settimo.

I tripli si troveranno (dopo il 3 che solo di due posti è lontano da 1) lasciando fuori due termini. I quadrupli si troveranno ommettendo tre termini; e così via discorrendo, secondo che si aumenta il numero de' termini che si lascian da parte, si vedrà sorgere ordinatamente la serie de' numeri molteplici: così chi ometta cinque termini troverà i sestupli, chi sei avrà i settupli, chi nove i decupli ecc.

I numeri dupli sono tutti pari, i tripli sono alternativamente dispari e pari; i quadrupli tutti pari, i quintupli alternativamente dispari e pari.

XXIV-XXV. Fra un numero ed il suo doppio o qualunque altro suo multiplo possono trovarsi indefinite quantità intermedie, che noi esprimeremo con frazioni, così fra 1 e 2, avremo  $1 + \frac{1}{2}$ ,  $1 + \frac{1}{3}$ ,  $1 + \frac{1}{4}$ ,  $1 + \frac{1}{5}$ ..., e così senza fine come fra 10, e 20, abbiamo 11. 12. 13.... 19.

Questa specie di disuguaglianza è stata distribuita dagli antichi in diverse classi. E la prima è quando un numero supera l'altro, ma senza giungere ad esserne duplo; ossia quando un numero contiene l'altro più una frazione o quota di lui: e da questo superarlo di una sua quota o *particella*, io stimo che fosse tratto il nome di *superparticularis* dato al numero in tal modo maggiore, e di *subsuperparticularis* dato a quello che sia in tal maniera minore.

Ma infinite essendo queste escogitabili quote, dovettero gli antichi cercare nomi appropriati a ciascuna, ma che avessero un certo tipo comune. E ciò fecero combinando la voce latina *sesqui* coi vocaboli significativi di numero, estendendo così per uso tecnico un modo di favellare già comune fra i latini; e quel medesimo nome applicarono altresì alla ragione o al rapporto che passa fra quei numeri.

Così se un numero supera un altro della metà di questo, come p. es. 6 e 4, perchè  $6 = 4 + \frac{1}{2}$ ; e 15 e 10, perchè  $15 = 10 + \frac{1}{2}$ , come noi diremmo che stanno fra di loro :: 3 : 2 essi dicevano invece che 6 e 15 sono rispettivamente *sesquialteri* di 4 e 10; e questi *subsesquialteri* di quelli; e stare quelli a questi in ragione *sesquialtera*, questi a quelli in ragione *subsesquialtera*. Se poi il numero supera l'altro di una sua terza parte come 4 che è uguale a 3 più un terzo di esso 3, dicevano il quattro *sesquiterzo* di 3, il 3 *subsesquiterzo* di 4, e *sesquiterza* la ragione di 4 : 3, *subsesquiterza* l'inversa di 3 : 4. E così in infinito procedendo, *sesquiquarto*, *sesquiquinto* ecc.

È chiaro di per se che questo rapporto geometrico rimane inalterato se i due termini siano moltiplicati per qualsivoglia numero.

Boezio cercando il modo di conoscere tutti i numeri che possono trovarsi in ragione sesquialtera, o sesquiterza, o in qualunque altra di questa classe di sopra-particolari, insegna che si avrà la serie di tutti i sesquialteri, e subsequalteri

dal paragone che si faccia della serie dei tripli della unità colla serie dei doppii, ossia

3	6	9	12....
2	4	8	16....

nelle quali ciascun numero della prima serie è sesquialtero di quello corrispondente della seconda; e questo subsesquialtero di quello.

I sesquiterzi si avranno dal confronto della serie dei quadrupli con quella dei tripli

4	8	12	16....
3	6	9	12....

e così via procedendo si avranno i sesquiquarti ecc.

Per quanto strano e barbaro suonar possa alle orecchie moderne questo linguaggio, deesi peraltro riconoscere che nell' adottarlo ed estenderlo gli antichi Matematici non si scostarono punto dall' uso in allora comune della lingua parlata; ed anzi, come di sopra è accennato, ad esso si conformarono. Imperocchè questo modo di tener conto di certe proporzioni era allora usatissimo; e così troviamo anche *sesquihora* per *un' ora e mezzo*, *sesquilibra*, una libra e mezza, *sesquijugerum*, *sesquimensis*, *sesquipies* ecc. ed Orazio medesimo l' adoprà nella Poetica: *projicit ampullas et sesquipedalia verba*, e Varrone appellò un uomo astutissimo *Sesquiulysem*, quasi cioè un Ulisse e mezzo.

Veduto che le varie specie di numeri che superano un altro numero di una sua parte aliquota, sono rappresentate da un rapporto geometrico, o da una frazione; p. es. 3:2, o  $\frac{3}{2}$ , 2:5, o  $\frac{2}{5}$ , è cosa abbastanza chiara che tutti gli altri numeri multipli che stanno fra loro nella stessa ragione siano tanto più alti, quanto maggiore e il fattore che li produsse; e che ponendoli in serie si possa sempre crescerè all' infinito. Ma Boezio trova conveniente di notare (cap. 25) che *hoc autem admirabile profundissimumque in istorum ordinibus*

*invenitur*, che paragonando la serie di ciascuna di queste progressioni

3	6	9	12	14....
2	4	6	8	10....

oppure

4	8	12	16	20....
3	6	9	12	15....

mentre i primi termini 3 e 2, 4 e 3, distano fra di loro per la sola unità, e così nella serie naturale dei numeri sono contigui, i secondi invece sono ivi separati da un numero (fra 6 e 4 sta il 5; fra 8 e 6 sta il 7); i terzi da due (fra 9 e 6, stanno 7 e 8; fra 12 e 9 stanno 10 e 11); i quarti da tre, i quinti da quattro ecc.

XXVI-XXVII. Per provare che la *multiplicità* è la prima e la principale di tutte le specie delle disuguaglianze, Boezio pone alcune osservazioni, le quali meglio serviranno a far vedere come queste categorie di numeri potessero essere praticamente giovevoli, o se non altro meglio tenute a memoria, e adoperate nella pratica.

Egli distribuisce i primi cento numeri nella forma tanto nota sotto il nome di Tavola Pitagorica.

1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4.	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9.	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16.	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25.	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36.	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49.	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64.	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81.	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100.

Chi confronti i numeri della 2<sup>a</sup> fila con quelli della 1<sup>a</sup> li troverà dupli; e così tripli di quelli della 1<sup>a</sup> troverà i numeri della 3<sup>a</sup>, quadrupli quelli della 4<sup>a</sup>, e così successivamente; sicchè qui si hanno le varie specie di molteplicità fino al decuplo.

Che se la 3<sup>a</sup> fila si confronti colla 2<sup>a</sup> avremo i sesquialteri, cioè i numeri che stanno fra loro come 3 : 2. Dal confronto della 4<sup>a</sup> alla 3<sup>a</sup>; avremo numeri che stanno fra loro :: 4 : 3 ossia i sesquiterzi; e di tal modo si avranno altri sopra-particolari.

E qui Boezio, anticipando in parte ciò di che ampiamente ragiona in appresso, non sa trattenersi dal far osservare: *Hoc autem in hac est dispositione divinum, quod omnes angulares numeri tetragoni sunt*: cioè i numeri che in essa tavola si trovano in sulla diagonale condotta dall' 1 al 100 sono *quadrati*; e che quelli che sono immediatamente al contatto di questi sono numeri *longilateri*. E che sommando questi due longilateri col doppio del quadrato intermedio si ha un altro quadrato; e parimente si ha un quadrato sommando due quadrati col doppio del longilatero intermedio.

E conchiude colla seguente osservazione: « *Et ut angulorum totius descriptionis ad angulares tetragonos positorem unius anguli sit prima unitas (1), alterius vero qui contra est tertia (100). Bini vero altrinsecus anguli secundas habeant unitates (10), et duo angularium tetragonorum anguli aequum faciunt quod sub illis continetur illi quod fit ab uno illorum qui est altrinsecus angulorum (p. es.  $4 \times 81 = 18 \times 18$ ;  $9 \times 64 = 24 \times 24$ ). »*

Questa terminologia di *Prima, Secunda, Tertia unitas* per significare 1, 10, 100 è un indizio ulteriore, che Boezio non adoprava altro che la notazione romana. Poichè in questa le lettere I, X, C indicano realmente tre unità di ordine diverso, e crescente per decuplo valore. Il *Mille* (M) non è veramente una *quarta* unità; ma piuttosto è la prima

rivestita d' un valore di mille tanti aumentato: e di fatto i Romani designavano le migliaja con  $\bar{I}$ ,  $\bar{II}$ ,  $\bar{V}$ ,  $\bar{X}$ ,  $\bar{XI}$ ....

XXVIII. Un numero può non essere duplo d' un altro, e pure esserne maggiore più che non solo di *una* parte di lui; ma bensì di 2 o 3 o più parti sue, come il 5 che contiene il 3 una volta e 2 suoi terzi. A tali numeri attribuisce Boezio il nome generico di *soprapartienti*; « *Tertia inaequalitatis species a nobis superius SUPERPARTIENS dicta est* »: e ne forma poi tante classi subalterne, quante esser possono le varie ragioni dei numeri di tal fatta fra di loro, assegnando a ciascuna un nome specifico. E perciò chiama *superbipartientes* i numeri che stanno fra loro come 5 : 3, *supertripartientes* quelli che stanno come 7 : 4, *superquadrupartientes* quelli che stanno :: 9 : 5 e così all' infinito.

Boezio trova la serie dei numeri che stanno fra loro in rapporto *sopraparziante* confrontando la serie dei numeri naturali dal 3 in poi colla serie dei dispari dal 5 in su.

3	4	5	6	7	8	9	10.....
5	7	9	11	13	15	17	19.....

Tutti i multipli di ciascuna delle ragioni espresse da uno dei numeri della seconda serie, come antecedente, e dal corrispondente della prima come suo conseguente, formeranno le serie di tutti i numeri che saranno *superbipartientes* se stanno :: 5 : 3; *supertripartientes* se stanno :: 7 : 4; *superquadrupartientes* se stanno :: 9 : 5 e così all' infinito. I termini che in una ragione noi appelliamo *Antecedenti*, Boezio li chiama *Duces*; quelli che noi diciamo *Consequenti*, li nomina *Comites*. A quelli compete poi l' accennato titol di *superbipartiens* o *supertripartiens* ecc. agli altri il termine correlativo di *subsuperbipartiens*, *subsupertripartiens* ecc.

Le accennate ragioni ridotte alla minima espressione di 5 : 3, 7 : 4, 9 : 5...., egli le chiama *radices*.

Parmi da notare, perchè meglio si entri nella ragione di questa nomenclatura, che quando dicesi che *due* parti di un numero minore si trovano in più nel maggiore, Boezio di-



chiara doversi intendere  $\frac{2}{3}$ , e quando si dice di 3 si deve intendere di  $\frac{3}{4}$ , e dicendo di 5 si deve intendere di  $\frac{4}{5}$ , e così all'infinito. (1)

È anche da notare un'altra avvertenza di Boezio, che questa relazione *sopraparziante* comincia dal rapporto  $1\frac{2}{3}$  perchè se si tratta di 2 parti (l'infima di questa classe di numeri) queste non possono essere altro che terze. Dacchè se fossero due metà, si avrebbe un multiplo cioè il doppio; se fossero *due quarti*, si avrebbe un numero *sopraparticolare* perchè  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ; se fossero  $\frac{2}{8}$  o  $\frac{2}{6}$ , parimente si avrebbe un *sopraparticolare* cioè un numero che supera l'altro di una quota di questo, perchè  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ . Ma questa teoria, che tocca sì dappresso la natura delle frazioni, che non si può spiegarla senza adoprare il linguaggio adattato al calcolo di queste, non ha condotto Boezio a indovinarlo, o

(1) Boezio per altro in questo Capo non si è condotto a questa generalità, che del resto corrisponde perfettamente alle ragioni della sua terminologia.

Ma dall'insieme delle sue dottrine si vede come debba essere questo sistema nella sua integrità. Ved. Mus. L. II. c. 29. « Si enim unus numerus duos quoslibet numeros multiplicet, qui ex ea multiplicatione nascuntur, in eadem erunt proportione, qua fuerunt hi numeri, quos prior numerus multiplicavit. »

Egli qui considera *superbipartientes* i numeri multipli per successiva *duplicazione* del  $\frac{5}{6}$ : cioè  $\frac{10}{6}$ ,  $\frac{20}{12}$ ...; *supertripartientes* i multipli per *triplicazione* della ragione  $\frac{7}{4}$ ; *superquadripartientes* i multipli per *quadruplicazione* della ragione  $\frac{9}{5}$  e così in infinito.

« Radices autem proportionum voco numeros in superiore dispositione descriptos, quasi quibus omnis summa supradictae comparationis in nititur. In hoc quoque videndum est, quoniam cum duae partes minore plus in majoribus sunt, *tertii* semper vocabulum subauditur. Ut superbipartiens qui dicitur, quoniam duas minoris numeri tertias partes habet, dicatur superbipartiens *terτίας*. Et cum dico supertripartiens, subaudiri necesse sit supertripartiens *quartas*. Et superquadripartienti, subauditur superquadripartiens *quintas*; et ad eundem modum in caeteris, uno semper adjecto super habitas partes, subauditio facienda est, ut eorum germana convenientiaque his nomina haec sint, ut qui dicitur superbipartiens, idem dicatur *superbitertius*, qui dicitur supertripartiens, is sit *supertriquartus*, et qui dicitur superquadripartiens, idem dicatur *supraquadriquintus*; eademque similitudine usque in infinitum nomina producantur. »

adoprarlo. Per lui le *parti*, o *quote*, esser debbono di un numero, ossia di una collezione di unità. Una frazione che rappresenti un valore minore della unità non entra nelle sue vedute. L'unità è per lui un che indivisibile nella sua semplicità. Per lui la quantità discreta è aumentabile all'infinito; e solo la quantità continua è divisibile in parti infinitesime: ma non entra nelle sue idee la serie decrescente  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots$

XXIX. Tutte le specie fin qui vedute comprendono i numeri che sono maggiori di un altro senza arrivare ad esserne doppj. Ma altri ve ne sono che più del doppio superano altri numeri, senza esserne precisamente multipli: come l'11 rapporto al 2. — Ora anche per questi doveasi, in mancanza di meglio, trovare una nomenclatura che rappresentasse il rapporto geometrico di tali numeri. E perchè essi partecipano e della natura dei multipli, e di quella degli altri descritti di sopra, furono appellati *Molteplici sopraparticolari*; e *Molteplici sopraparziali*. E ciascuna di queste due classi fu suddivisa in una infinità di specie subalterne collo stesso sistema, che abbiám veduto pei semplici sopraparticolari, e sopraparziali.

E qui per non replicare noiosamente le stesse cose basterà presentare un prospetto delle serie delle *radici* di queste varie specie. — Per applicare la terminologia di Boezio si deve nominar prima il vocabolo della molteplicità e poi l'altro *sesqui...* Così p. es. si dirà che 5 è *doppio sesquialtero* di 3, e 73 è *sestuplo sesquiduodecimo* di 12.

	Sesqui- alteri	s. <sup>2</sup> -3 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -4 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -5 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -6 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -7 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -8 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -9 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -10 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -11 <sup>i</sup>	s. <sup>2</sup> -12 <sup>i</sup>	...
Numeri naturali cominciando dal . . . . . 2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12...	
Serie Aritmetica con differenza di 2, e 1° termine 5	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25 .. doppi	
differenza 3, 1° termine 7	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37 .. tripli	
differenza 4, 1° termine 9	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45	49 .. quadrupli	
differenza 5, 1° termine 11	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61 .. quintupli	
differenza 6, 1° termine 13	13	19	25	31	37	43	49	55	61	67	73 .. sestupli	
. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .

Nelle quali serie, ciascuna, confrontata colla prima, oltre esserne multipla diversamente, ne contiene di più alcuna parte, e precisamente una metà nella prima fila verticale, un terzo nella seconda, un quarto nella terza e così via discorrendo: la seconda poi delle file orizzontali è doppia della prima, la terza tripla, la quarta quadrupla, oltre la quota indicata dalle file verticali. Così il 5 : 2 è doppio sesquialtero, il 7 : 2 è triplo sesquialtero, il 10 : 3 è triplo sesquiterzo, il 17 : 4 è quadruplo sesquiquarto, il 17 : 8 è doppio sesquiottavo, il 26 : 5 è quintuplo sesquiquinto, il 37 : 6 è sestuplo sesquisesto, e così via discorrendo.

E con lo stesso modo estendendo le serie, si troverebbe una infinità di diversi rapporti; ciascuno de' quali avrebbe per analogia il proprio nome. E tutti quanti sarebbero le radici degl' infiniti multipli che possono avere.

XXX. Anche queste varie specie di molteplici sopraparziali si può osservare nella Tavola presentata nel Cap. XXVI confrontando colla seconda fila i numeri della quinta, o della settima, nona, ecc.

Anche per questi tali numeri sta la regola che preponendo la sillaba *sub* si vengono a significare le ragioni inverse.

XXXI. E colla medesima analogia avremo tutte le specie dell'altra classe di Molteplici sopraparziali; cioè

Dupli soprabiparziali . . .	::	8 : 3
Dupli sopratriparziali . . .	::	11 : 4
Dupli sopraquadriparziali . . .	::	14 : 5
. . . . .		
Tripli soprabiparziali . . .	::	11 : 3
Tripli sopratriparziali . . .	::	15 : 4
. . . . .		

e così senza fine.

Ed anche in tutte queste classi di Moltiplici o sopraparziali, o sopraparziali, si avrà pei numeri minori confrontati ai maggiori il loro nome specifico, apponendo

la sillaba *sub* al nome del termine maggiore. Così se 11 è doppio sopratripaziente di 4, e il 4 è sudduplo subsopratripaziente dell' 11.

E in questo modo tutte quante le infinite ragioni dei numeri fra di loro, sono distribuite in classi, e nominate con vocaboli, poco armoniosi in vero, ma regolati da certe e determinate norme di loro formazione, e connesse al concetto invariabile di progressioni aventi fra loro costanti rapporti. Nella mancanza dei segni introdotti dai moderni, questa terminologia era pure un ajuto e uno strumento agli Aritmetici: come ajuto e strumento è pei chimici moderni la nomenclatura che esprime i componenti e i loro rapporti con più servizio alla scienza che non diletto all' orecchio.

XXXII. *Restat autem nobis profundissimam quandam tradere disciplinam, quæ ad omnem naturæ vim, rerumque integritatem maxima ratione pertineat.* Con questo pomposo esordio e riferendosi ai concetti di bontà e di malizia, con certe analogie, che parmi non siavi obbligo di capire, passa Boezio a provare, cosa agli occhi suoi non meno importante che profonda, che ogni specie di disuguaglianza nasce dall' uguaglianza.

Egli vuole si piglino tre termini uguali, qualunque siano, p. es. 1 . 1 . 1, oppure 3 . 3 . 3: insegna a prendere il primo come è, per fare una nuova serie; poi ad unire il primo col secondo, e si avrà un secondo termine della nuova serie; finalmente ad unire il primo, il terzo, e il doppio del secondo; si avrà dunque

$$1, 1 + 1 = 2, 1 + 2 + 1 = 4$$

e nell' altro esempio 3, 3 + 3 = 6, 3 + 6 + 3 = 12. E nello stesso metodo seguitando si trovano tutti gli ordini di moltiplici: perchè si avrà da queste seconde serie 1 . 2 . 4 e 3 . 6 . 12 facendo la medesima operazione,

$$1, 1 + 2 = 3, 1 + 4 + 4 = 9 \quad 3 + 12 + 12 = 27$$

$$\text{e dalle serie} \quad 1 . 3 . 9 \quad 3 : 9 : 27$$

si avrà . . . 1 . 4 . 16                      3 : 12 : 48  
 e così via discorrendo si passerà per ogni grado de' multipli.

Chi poi inverta ciascuna di queste serie, e del resto operi nello stesso modo troverà i numeri sopraparticolari: ed in ispecie ricaverà dai dupli i sesquialteri, dai tripli i sesquiterzi, e così di seguito. Si invertano p. es. i dupli rinvenuti 1 . 2 . 4 . sicchè si abbia invece 4 . 2 . 1; la nuova serie sarà 4,  $4+2=6$ ,  $4+2 \times 2+1=9$ , ora  $6:4$  e  $9:6$  stanno  $:: 3 . 2$ . Chi poi inverta la serie così trovata di questi sopraparticolari e seguiti ad operare come di sopra, troverà i numeri appellati sopraparziali: ed i sesquialteri daranno i soprabiparziali, i sesquiterzi i sopratriparziali, e così all'infinito. Così p. es. presi 4 . 6 . 9 . e invertiti in 9 . 6 . 4 . si forma con la operazione già indicata la nuova serie 9,  $9+6=15$ ,  $9+12+4=25$  ma  $15:9$ , e  $25:15::5:3$ . E si caveranno altresì da questa serie, e colla medesima operazione le altre classi di multipli sopraparticolari o sopraparziali. Si prenda 4 . 6 . 9, e si formerà 4,  $4+6=10$ ,  $4+12+9=25$  ma  $10:4$ , e  $25:10::5:2$  che è la ragione dei doppj sesquialteri. Si prenda 9, 15, 25, si farà  $9, 9+15=24$ ,  $9+30+25=64$  ma  $24:9$ , e  $64:24::8:3$  che è la ragione dei doppj soprabiparziali. = *Quare constat (conclude Boezio) omnium inaequalitatum aequalitatem esse principium; ex eadem enim inaequalia cuncta nascuntur. Ac de his quidem hactenus disserendum esse credidimus, ne vel infinita sectemur, vel circa res obscurissimas ingredientium animos detinentes ab utilioribus moraremur.* = E così dà fine al primo suo libro.

Ma perchè di questa materia egli torna a discorrere nel libro II. *de Musica* (cap. 15), sarà bene mettere qui anche un sunto del discorso ch'ei fa per provare come dall'eguaglianza procedono le varie proporzioni Aritmetica, Geometrica, Armonica.

Prende tre termini uguali 1 . 1 . 1, e compone una

nuova serie i cui termini sono 1.<sup>o</sup> il primo, 2.<sup>o</sup> il 1.<sup>o</sup> e il 2.<sup>o</sup> cioè  $1 + 1 = 2$ ; il 3.<sup>o</sup> il 1.<sup>o</sup> e il 2.<sup>o</sup>, e il 3.<sup>o</sup> sommati dei termini presi; che qui sono 3; e così ottiene  $1 \cdot 2 \cdot 3$ . — E così operando osserva che se avesse preso  $2 : 2 \cdot 2$ , ne verrebbe  $2 \cdot 4 \cdot 6$ , e prendendo  $3 \cdot 3 \cdot 3$  verrebbe  $3 \cdot 6 \cdot 9$ . e che in ogni caso la differenza delle ricavate proporzioni aritmetiche è sempre quel termine che avea collocato da prima.

Presenta un'altra genesi delle proporzioni Aritmetiche: messi i tre termini uguali, forma la nuova serie pigliando il 1.<sup>o</sup> e il 2.<sup>o</sup> sommati per primo termine; il primo e il doppio del secondo per secondo termine; finalmente il primo il doppio del secondo e il terzo per terzo termine. Così ponendo  $2 \cdot 2 \cdot 2$  ottiene  $4 \cdot 6 \cdot 8$ .

Per dedurre dalla eguaglianza le proporzioni geometriche ripete ciò che disse della deduzione dalla medesima d'ogni molteplicità.

Per avere la proporzione Armonica, forma la nuova serie, mettendo per suo primo termine il 1.<sup>o</sup> e due volte il secondo; per secondo termine il doppio del primo e del secondo dei dati termini uguali: e per terzo finalmente il primo, il doppio del secondo e il triplo del terzo

p. es.	$\overset{\cdot}{1} \cdot \overset{\cdot}{1} \cdot \overset{\cdot}{1}$	$\overset{\cdot}{3} \cdot \overset{\cdot}{3} \cdot \overset{\cdot}{3}$
$a + 2b =$	3	9
$2a + 2b =$	4	12
$a + 2b + 3c =$	6	18

Chi cercasse tre termini proporzionali, un estremo de' quali fosse triplo dell'altro, dovrebbe dai dati tre termini uguali, prendere per 1.<sup>o</sup> termine il 1.<sup>o</sup> e il 2.<sup>o</sup>; per secondo il 1.<sup>o</sup> e il doppio del secondo; per terzo il primo, il doppio del secondo e il triplo del terzo.

**Libro II.<sup>o</sup>**

Il secondo si apre continuando la materia medesima: perchè preme a Boezio di far osservare che ogni ineguaglianza si risolve nella eguaglianza. L'operazione è l'inversa di quella con che da tre termini pari avea dedotte, componendo, tutte le varie ineguaglianze. Sicchè basti mostrarne un solo esempio.

Si prendano tre termini disuguali ma proporzionali, p. es.

$$8 . 32 . 128$$

il termine minore si tenga fermo per primo termine di una nuova proporzione. Il secondo si avrà sottraendo dal medio il numero minore. E si avrà il terzo sottraendo il minore, e il doppio dell'ottenuto secondo termine, dall'ultimo della data proporzione.

$$\text{Avremo } 8, 32 - 8 = 24, 128 - (8 + 2 \times 24) = 72$$

si fa la medesima operazione nella ottenuta proporzione, e ne viene  $8, 24 - 8 = 16, 72 - (8 + 2 \times 16) = 32$  e continuando l'operazione si farà  $8, 16 - 8 = 8, 32 - (8 + 16) = 8$ . *Quare pronuncian- dum est, nec ulla trepidatione dubitan- dum, quod quemadmodum ad se per se constantis quanti- tatis unitas principium et elementum est, ita et ad aliquid relatae quantitatis, aequalitas mater est. Demonstravimus enim quod hinc et ejus procreatio prima foret, et in eam rursus postrema solutio est.*

CAP. II. Dato un qualunque sia rapporto geometrico fra due termini de' quali il conseguente sia maggiore dell' antecedente, è chiaro che può formarsi una indefinita progres- sione geometrica.

Se nella formola generale di ogni progressione geometrica  $a : ar : ar^2 : ar^3 : ar^4 \dots$  noi porremo  $a = 2$ , ed  $r = 1\frac{1}{2}$ , per prendere quella ragione di 2 : 3 che forma i sesquialteri e subsesquialteri, avremo la progressione  $2 : 3 : 4\frac{1}{2} : 6\frac{3}{4} : 10\frac{1}{8} \dots$  Ma chi pigliasse per condizione che i termini della serie debbano essere perfettamente interi, e non misti di frazione, è manifesto che non nascerà una progressione all'infinito, ma sibbene una serie limitata ad un numero maggiore o minore di termini, secondo che più presto o più tardi si pervenga ad un numero che non abbia esprimibile con numero intero la quota che è voluta dal dato rapporto. Così nella ragione presa di 2 : 3 si vede che dopo i due numeri dati non ne segue un terzo intero, che stia al 3, come il 3 stava al due. Chi avesse fatto il primo termine  $a = 4$ , e tenuto il rapporto  $r = 1\frac{1}{2}$  troverebbe la serie  $4 : 6 : 9 : 13\frac{1}{2}$  la quale per servire alla posta condizione si ridurrebbe ai soli tre primi tre termini.

E lo stesso avverrebbe in tutte le altre ragioni appellate con gli altri nomi di sesquiterze, sesquiquarte ecc.

Ora gli antichi, pel loro fondamentale principio della assoluta semplicità, e perciò della indivisibile natura della unità, trovandosi alle mani queste serie determinate furono indotti a cercare qual legge producesse tale determinazione; o in altri termini (per adoprare la frase loro), quanti numeri di una medesima proporzione precedere possa un qualsiasi numero dato. E questa è dice Boezio *profunda et miranda speculatio, et ut ait Nicomachus εννοιοφατον θεωρημα*. Stabilisce pertanto che ogni numero può ammettere tanti successivi numeri della sua medesima ragione, quanti sono i gradi di che è discosto dalla unità nella serie generatrice di quella tal ragione. Le sue parole sono queste: = *Omnes multiplices tantarum similium sibimet proportionum principes erunt, quoto ipsi loco ab unitate discesserunt. Quod autem dico sibimet similium, tale est ut dupli semper multiplicitas (ut superius dictum est) sesquialteros creet, et triplex sit dux sesquitertiorum, quadruplus sesquiquartis.* =



Così nella serie dei dupli che produce i sesquialteri, il primo doppio che è 2, avrà un solo sesquialtero il 3, il secondo doppio, cioè il 4 ne avrà due, il terzo cioè l'8, ne avrà tre, e così all'infinito

1	24	8	16	32
3	6	12	24	48
	9	18	36	72
		27	54	108
			81	162
				243

Così nella serie dei tripli, onde si deducono i sesquiterzi

1	3	9	27	81	243
	4	12	36	108	324
		16	48	144	432
			64	192	576
				256	768
					1024

E nello stesso modo nella serie de' quadrupli onde si cavano i sesquiquarti

1	4	16	64	256	1024
	5	20	80	320	1280
		25	100	400	1600
			125	500	2000
				625	2500
					3125

E così per tutti gli altri infiniti ordini di molteplici sopraparticolari.

In ordine alle serie di numeri così disposti, Boezio non lascia di far notare, come pigliando la serie dei doppj, onde si cavano i sesquialteri, le serie che si trovano poste quasi diagonalmente sono le une doppie delle precedenti; 4 . 12 . 36... è doppia di 2 . 6 . 18... e questa doppia di 1 . 3 . 9..... E nella formazione de' sesquiterzi ove si pose la serie de' tripli, questa medesima proporzione regna fra le serie ricavate de' sesquiterzi poste esse

ancora diagonalmente. E di pari passo procede l'osservazione nelle serie de' quadrupli, e de' sesquiquarti. I numeri poi ne' quali finisce ogni serie verticale formano fra loro una serie la cui molteplicità o ragione è di una unità più elevata che non era la serie onde fu generata. Così dalla serie dei dupli  $1 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8$  provenne la serie dei tripli  $1 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 27$  da questa quella de' quadrupli, e così in infinito. = *Quibus expositis ad sequentis operis seriem competens disputatio convertatur.* =

Questa dottrina ripete Boezio nel Trattato della Musica Lib. II. c. 8, aggiungendovi l'indicazione d'un altro metodo *augendi proportiones*. Piglia le *radici*, cioè i minimi termini con che sia espresso un rapporto p. es.  $2 : 3$ ; moltiplica entrambi pel primo, e l'ultimo anche per se medesimo ed ha  $\div 4 : 6 : 9$ . Di questa nuova serie moltiplica tutti i termini per 2, e l'ultimo anche per 3, ed ha  $\div 8 : 12 : 18 : 27$  e così di seguito.

E parimente negli altri rapporti moltiplica ambi i termini per l'antecedente e l'ultimo inoltre per se medesimo: e nelle serie ricavate torna a moltiplicarne i termini tutti per l'antecedente del dato rapporto, e l'ultimo anche pel conseguente del rapporto medesimo; e così ottiene disposte in altro modo quelle serie finite che 'ha posto nel libro dell'Aritmetica.

$$\begin{array}{r}
 2 : 3 \\
 4 : 6 : 9 \\
 8 : 12 : 18 : 27 \\
 16 : 24 : 36 : 54 : 81 \\
 32 : 48 : 72 : 108 : 162 : 243 \\
 \dots \dots \dots
 \end{array}$$

*Quantum autem nobis hae considerationes prosint, sequens ordo monstrabit.*

Nel seguente capitolo 9 Boezio stabilisce che, se la differenza di due numeri è un loro fattore, essi staranno fra loro in quel rapporto in che sono fra loro gli altri due

fattori: ossia che se  $a - b = d$ , ed  $a = d m$ ,  $b = d n$ , sarà  $a : b :: m : n$ . Egli lo prova coll' esempio dei numeri 50 e 55, la cui differenza 5 è fattore di entrambi; e se per questa siano divisi, si ottiene 10 e 11; e stanno  $50 : 55 :: 10 : 11$ .

Ma se la differenza di due numeri non sia loro fattore, i numeri medesimi, diminuiti del residuo che avanza dividendoli per essa differenza, staranno in ragione maggiore, che prima non istessero. Boezio lo prova coll' esempio di

53 e 58 ove  $\frac{53}{5} = 10 + \frac{3}{5}$ ,  $\frac{58}{5} = 11 + \frac{3}{5}$ , e  $53 - 3 = 50$ ,

$58 - 3 = 55$ . Ora il rapporto  $55 : 50 = \frac{11}{10} = 1,1$

e  $58 : 53 = 1,094\dots$ ; ed è  $1,1 > 1,094\dots$

Nello stesso caso, che la differenza di due numeri non li divida esattamente, se invece di sottrarne il residuo, si aggiunga loro ciò che occorre per renderli esatti multipli di essa differenza; i numeri così aumentati si troveranno fra loro in un rapporto minore di quello che fosse fra i numeri dati. Boezio piglia 48 e 53 la cui differenza 5 fa  $\frac{48}{5} = 9\frac{3}{5}$ ,  $\frac{53}{5} = 10\frac{3}{5}$ ; ed aggiungendo ad entrambi 2 li rende perfetti multipli di 5, formando 50, e 55; ma  $48 : 53 = 0,9056\dots < 0,9999\dots = 50 : 55$ .

*E in generale in minoribus numeris major semper proportio reperitur... Dimidia pars major est quam tertia; tertia pars est major quam quarta... ac deinceps eodem modo. Unde fit ut sesquialtera proportio (rapporto) major sit sesquitertia, et sesquitertia sesquiquartam vincat, atque idem in cæteris. Hinc evenit ut in numeris majoribus minor, et minoribus major semper videatur proportio superparticularium numerorum... Hinc apparet quod si aliquibus numeris proportionem continentibus superparticularem æqua pluralitas addatur, majorem esse proportionem ante æquæ pluralitatis augmentum, quam posteaquam eis æqua sit addita pluralitas.*

III. Se la mancanza di segni opportuni e adattati all'uopo del calcolo, condusse gli antichi a speculare sopra i rapporti de' numeri, ed a stabilire quelle classi di rapporti che abbiám veduto significate colle nomenclature di sopra-particolari, e sopraparzieri, o semplici o moltiplici; dovea naturalmente accadere, che valendosi di questa terminologia, e studiando siffatti rapporti, pervenissero ad osservare certe particolari proprietà dei numeri. Una di queste ci presenta Boezio che, secondo la sua terminologia, è formulata così: Se congiungeremo le due prime specie sopraparticolarì, otterremo la prima specie di moltiplicità, cioè un doppio; poichè ogni doppio si compone di un sesquialtero e di un sesquiterzo, così 2, 3, 4, essendo il 3 sesquialtero di 2, e il 4 sesquiterzo di 3, si vede essere poi il 4 doppio di due. E in generale potremo dire che data una qualunque ragione  $:: 2 : 3$  rappresentata per  $a : a + \frac{a}{2}$ ; se noi

cercheremo il termine a cui  $a + \frac{a}{2}$  stia come 3 : 4 noi troveremo che esso è rappresentato da  $2a$ .

Dato poi un numero ed il suo doppio, si può trovarne un terzo che stia ad uno di essi  $:: 2 : 3$ , e all'altro come 3 : 4. Per es. esso 4 sta in queste due ragioni sesquialtera e sesquiterza al 6 ed al 3, che fra di loro poi stanno  $:: 2 : 1$ . *Recte igitur dictum est et duplicem a sesquialtero sesquitertioque conjungi, et has duas superparticularis speciem duplicem procreare, idest primam speciem multiplicis quantitatis.*

Da un doppio poi e da un sesquialtero cioè, dalla prima specie di moltiplice, e dalla prima specie di sopraparticulare, nasce il triplice, seconda specie di pluralità p. es. 6. 12 . 18, essendo il 12 doppio di sei, e il 18 sesquialtero di 12 e triplo di 6. E fra 6 e 18 mettendo come medio il 9 questo è sesquialtero di 6, e sudduplo di 18.

Il triplo poi colla seconda specie di sopraparticolarì, cioè col sesquiterzo, produce il quadruplo: p. es. 3 il cui triplo

è 9, e il sesquiterzo di 9, che è 12, è quadruplo del primo termine preso che era 3.

Il quadruplo, e il sesquiquarto producono il quintuplo 4 . 16 . 20. Essendo il 20 quintuplo di 4 e sesquiquarto di 16 che è quadruplo del preso numero. 4.

*Atque ita secundum hanc progressionem cunctae multiplici-  
tatis species sine ulla rati ordinis permutatione nascentur.*

IV. Boezio passa a discorrere della quantità, non più in relazione ad un'altra, ma stante per se medesima: *Amat enim quodammodo Matheseos speculatio alterna probationum ratione constitui.* E così ora si fa a ragionare dei numeri figurati, coi quali si può misurare le figure geometriche e gli spazj loro; non che dei solidi. Perchè, egli dice, siccome la Geometria ha per radice e per madre l'Aritmetica, così anche noi troviamo nei numeri i primi semi delle figure geometriche.

Intorno alla qual parte degl' insegnamenti di Boezio non è qui da preterire un avvertimento da lui premesso, di grande importanza nella erudita controversia sopra l' antichità delle cifre aritmetiche.

Egli dunque discorre così: « Devesi poi sapere che que' se-  
« gni de' numeri de' quali anche adesso gli uomini fanno  
« uso per indicare le quantità, non sono formati per insti-  
« tuzione di natura, imperocchè non istabilì la natura, ma  
« sibbene l'uso introdusse che il numero quinario fosse  
« segnato col V, o il denario col X, e così gli altri. Perchè  
« vollero così notare in compendio il *cinque*, il *dieci*, e  
« qualsivoglia altro numero, con quelle note, per non dover  
« condurre tante lineette (*virgulae*) quante fossero le unità  
« che si volessero mostrare. Ma a noi, qualunque volta vo-  
« gliamo mostrare alcun che, specialmente in queste for-  
« mole (intendi dei numeri figurati) non riesce grave di  
« apporre una moltitudine di ordinate lineette. E così vo-  
« lendo mostrare il cinque, facciamo cinque lineette, e le  
« tiriamo in questo modo IIII; e pel sette parimente, e

« pel dieci nella stessa guisa, perchè è ben più naturale  
 « che si designi un numero per tante unità, quante sono  
 « quelle ch'esso contiene, che non per mezzo di note. »  
 La quale allusione alle Lettere Alfabetiche adoperate come  
 segni numerici, secondo il sistema della notazione romana,  
 parmi costituire una prova convincentissima, che al tempo  
 di Boezio questa sola notazione fosse conosciuta. (1) Nè a  
 sfuggire la forza di questo passo, gioverebbe dire che la  
 notazione romana fosse pubblica, universale, adoprata negli  
 usi della vita civile, ma un'altra notazione secreta, pri-  
 vata, arcana, fosse tenuta dai filosofi per uso della scienza,  
 e come retaggio de' Pitagorici. Imperocchè rispondo che  
 Boezio scriveva quest'opera appunto pei filosofi. E poi  
 aggiungo, che volendo render ragione del rappresentare che  
 egli qui fa i numeri figurati con tante lineette quante sono  
 le unità in essi contenute, per essere questo un modo *più*  
*naturale*; avrebbe dovuto darne la ragione anche in riguardo  
 e quell'altra supposta notazione, come ha fatto per quella  
 che era adoprata: e che all'uopo del suo ragionamento  
 non sarebbe bastato far vedere formata dall'uso, non data  
 dalla natura, la notazione romana, se un'altra conoscendo-  
 sene, potesse alcuno sospettare che questa, se non quella,  
 fosse data dalla natura.

Sarò più breve nel sunto che presenterò delle dottrine  
 di Boezio sopra i numeri figurati. — Premesso che l'unità  
 nei numeri è come il punto nella estensione; cioè principio  
 d'ogni numero, ma non numero, come il punto è principio  
 d'ogni dimensione, ma non ha dimensione veruna; spiega i  
 varj concetti di linea, superficie, e solido.

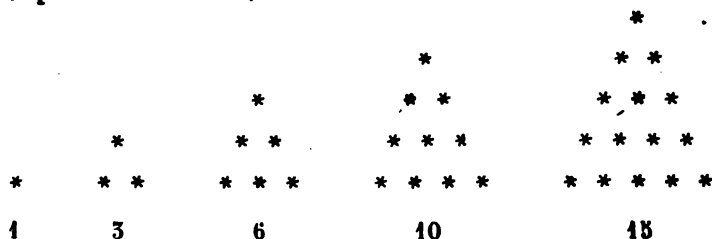
---

(1) Qualche secolo appresso anche S. Pier Damiano parla del modo di rappre-  
 sentare il numero dieci, in guisa da far supporre che non fosse noto altro che  
 l'uso della lettera X. *Et quia (egli scrive) denarius numerus per X litteram*  
*quae signum Crucis representat, exprimitur...* Epist. lib. VI. ep. 22.

V. E poi dichiara qual sia il numero lineare, che non ha larghezza, ma è il principio della larghezza come 2. 3. 4. 5. e qualunque altro numero che si riguardi distribuito per una successiva lunghezza, e non quasi ripiegato ed esteso sopra una superficie; e Boezio li rappresenta così  
II . III . IIII . IIIII....

VI-IX. Passa a parlare de' varj numeri figurati, le cui unità possono essere distribuite in modo da formare tante diverse figure piane geometriche, delle quali la prima e più semplice è il triangolo, che non può essere risoluto in altra figura più semplice, mentre in essa poi si risolvono tutte le altre conducendo dal vertice d'ogni angolo tante rette al centro loro.

I numeri triangolari si ottengono dalla serie naturale dei numeri prendendone prima il primo termine 1, che è il primo triangolo *vi et potestate, nondum etiam actu et opere*; e poi sommando i due primi termini 1+2, che fanno il 2.º triangolare che è 3; poi li 3 primi, che daranno 6 terzo triangolare; e così successivamente sommando 4 poi 5, poi 6 termini, e così all'infinito.



X-XII. I numeri *quadrati* si avranno dalla serie dei numeri naturali, dopo averne preso l'1, che è il primo quadrato *vi et potentia*, sommandone successivamente i termini, coll'avvertenza di ometterne sempre uno; ossia sommando i numeri dispari.

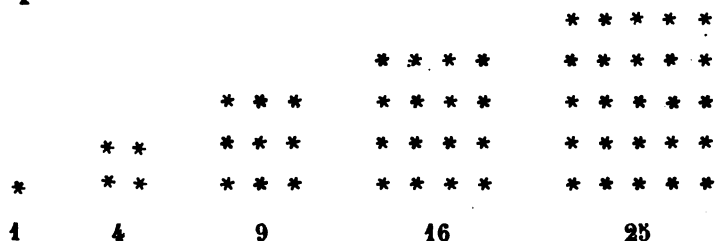
Così si avrà

$$1 + 3 = 4$$

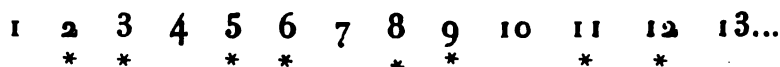
$$1 + 3 + 5 = 9$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 16. ....$$

Ciascuno di questi quadrati avrà nel suo lato, o come noi diciamo *radice*, tante unità quanti sono i termini sommati, per comporlo, nella serie naturale de' numeri.

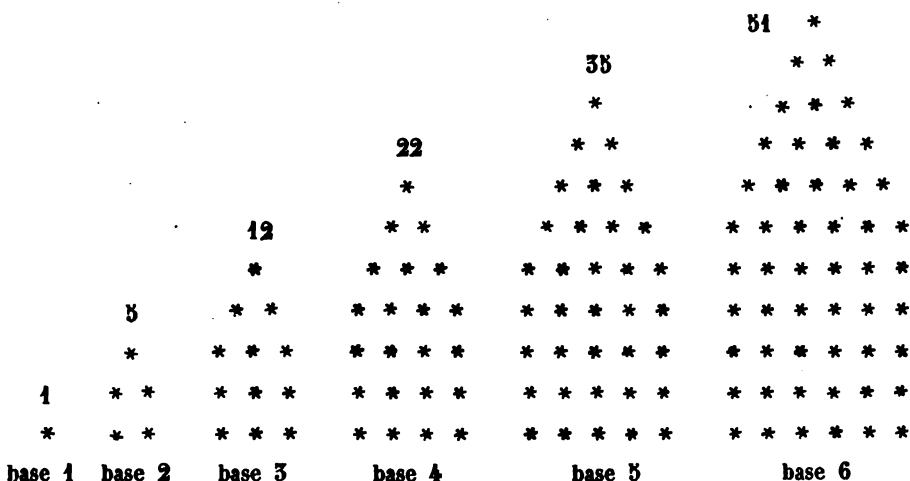


XIII-XIV. I pentagoni si ottengono dalla serie naturale dei numeri pigliandone uno sì e due no, all'infinito, e sommandoli insieme.



si avrà la serie dei Pentagoni

$$1, 1 + 4 = 5, 1 + 4 + 7 = 12, 1 + 4 + 7 + 10 = 22 \dots$$



XV-XVII. Se invece nella medesima serie de' numeri naturali, dopo il primo, ne ometteremo tre termini, e sommeremo col primo il quarto, e seguitando ad ometterne tre, sommeremo anche il susseguente, e così all'infinito, avremo la serie degli Esagoni 1. 6. 15. 28. 45. 66... Ommettendone 4 termini, e sommando sempre come sopra, si troverà la serie degli Ettagoni, o figure di 7 lati. 1. 7. 18. 34. 55....



E così all'infinito si troveranno serie di numeri figurati, distribuibili in figure geometriche poligone.

XVIII. Boezio avverte che nella serie de' triangolari sommando ciascun termine con quello che lo precede, e poi con quello che lo segue, si viene ad ottenere la serie de' quadrati

Triangoli 1. 3. 6. 10. 15. 21. 28. 36. 45. 55....

Quadrati 1. 4. 9. 16. 25. 36. 49. 64. 81. 100....

Infatti  $1 + 3 = 4$

$3 + 6 = 9$

$6 + 10 = 16$

$10 + 15 = 25$

$15 + 21 = 36....$

I pentagoni si ottengono dalla somma del quadrato corrispondente e del triangolo precedente. Così 5, secondo pentagono (se si calcola l'unità), è composto da 4 (secondo quadrato) e da 1 primo triangolo. Il quarto pentagono 22 è composto dal quarto quadrato 16, e dal terzo triangolo 6....

Gli esagoni nascono dal pentagono corrispondente e dal precedente triangolo. Così 15, terzo esagono, si compone di 12 terzo pentagono, e di 3 secondo triangolo. E così all'infinito per gli ordini di numeri poligoni.

Paragonando fra loro le varie serie de' numeri figurati si vede che la differenza fra una figura e l'altra susseguente di un maggior numero di lati, è sempre un numero triangolare

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10....
Triangoli	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55....
Quadrati	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100....
Pentagoni	1	5	12	22	35	51	70	92	117	145....
Esagoni	1	6	15	28	45	66	91	120	153	190....
Ettagoni	1	7	18	34	55	81	112	148	189	235....

Infatti la differenza di ciascuna serie alla precedente (tralasciando la 1.<sup>a</sup> fila verticale ove per trovarsi sempre l'unità, havvi uguaglianza, non differenza) è sempre 1 (primo trian-

golo) nella 2.<sup>a</sup> fila verticale 3. 4. 5...: è sempre 3 (secondo triangolo) nella terza fila: nella 4.<sup>a</sup> fila è 6 (terzo triangolo) nella 5.<sup>a</sup> è 10. (quarto triangolo) e così in infinito.

XX. Come il Corpo solido ha tre dimensioni, il numero solido sarà quello che sarà composto e di lunghezza e di larghezza e di profondità; ossivvero quello che potrà rappresentare un corpo solido, come il numero figurato rappresenta la figura nella quale possono essere distribuite le unità onde è composto.

XXI-XXIII. Come il triangolo nelle figure piane, così nei solidi si avrà per principio o quantità iniziale la Piramide. *Videtur... in solidis qui vocatur Pyramis profunditatis esse principium.*

La piramide poi può essere a base o triangolare o quadrata o di qualsivoglia altra figura.

Le piramidi triangolari si otterranno pigliando successivamente le somme di tutti i numeri triangolari

Triangoli	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55...
Piramidi triangolari	1	4	10	20	35	56	84	120	165	220...

Le Piramidi quadrangolari nasceranno sommando successivamente i termini della serie de' quadrati

Quadrati	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100....
Piramidi quadrang.	1	5	14	30	55	91	140	204	285	385....

E nello stesso modo si formeranno le Piramidi a base pentagona, esagona, o di qualsivoglia numero di angoli.

XXIV. E ciò s'intende della piramide perfetta, non della *tronca*, che Boezio nomina *corta*. È perfetta quella che elevandosi sopra una base qualsiasi arriva fino al vertice, che è l'unità. È *tronca* o *corta* se questo vertice le manchi. Che se oltre il vertice, le manchi ancora un altro termine prossimo all'unità conforme la base sua, sarà due volte corta; che se anche altro termine le manchi, sarà tre volte corta o tronca; e così via discorrendo. Così supponendo in una piramide quadrangolare una base di 16, e sopra questa uno strato per così dire eguale a 9, e non altro, essa sarà bis-

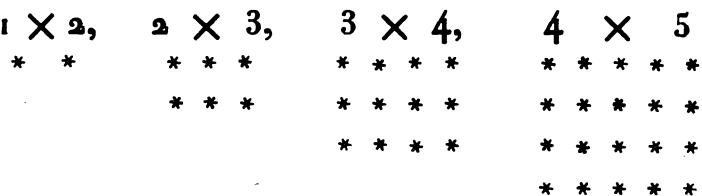
*corta*, o due volte tronca, perchè per giungere alla perfezione le manca altro strato eguale a 4, e il vertice che è 1. In altri termini 30 è una perfetta piramide quadrangolare, 29 è una piramide tronca, 25 è tronca due volte.

XXV. Chi prenda un numero quadrato, che ha lunghezza e larghezza, e lo moltiplichi pel suo lato, gli darà così la profondità che gli mancava; e formerà un solido di dimensioni e superficie assolutamente pari, che si appella *Cubo*.

Ma la figura che fosse composta di tre lati fra di loro disuguali, sarebbe sì un solido, ma non un cubo; per es.  $2 \times 3 \times 4$ , o  $3 \times 4 \times 5$ . E questa forma i Greci chiamano *Scaleno*, « nos vero *gradatam* possumus dicere, quod a minore modo velut gradibus crescat ad majus. » Alcuni Greci chiamano anche questa figura *Spheniscon*; « nos autem *Cuneum* possumus dicere. Etenim quos ad quamlibet illam rem constringendam cuneos formant, neque latitudinis, neque longitudinis, neque altitudinis habita ratione, quantum commodum fuerit, tantum vel altitudini minuitur, vel crassitudini profunditatis augetur. Atque ideo hos plerumque necesse est omnibus partibus inaequalibus inveniri. Quidam vero hos *bomiscos* vocant, idest quasdam arulas quae in Jonica regione (ut ait Nicomachus) hoc modo formatae fuerunt, ut neque altitudo latitudini, neque haec longitudini convenirent. » Fra queste forme disuguali, ed il cubo, disteso fra spazj uguali, stanno poi quasi medie quelle che nè in tutto sono eguali nè in tutto disuguali, e che i Greci chiamano *parallelepipedis*: « Latini nomen hoc, ita uniformiter compositum, habere non possunt. Ut tamen idem pluribus dictum sit, ea namque hoc nomine vocatur figura, quae alternatim positis latitudinibus continetur. »

XXVI. Il numero che si riferisce a queste forme dette da' Greci *heteromikeis*, e che noi possiamo dire *oblunghe* (*parte altera longiores*) può essere così definito: Essere oblungo il numero che si può distribuire in figura di parallelogrammo rettangolo, uno de' cui lati superi l'altro di una

unità: come 2. 6. 12. 20. 30.... I quali si ottengono moltiplicando successivamente fra loro i termini della serie naturale de' numeri



XXVII. Chi poi prendesse per es.  $3 \times 7$  o  $3 \times 5$ , o altri termini qualunque, la cui differenza fosse maggiore dell'unità, otterrebbe diversa forma di parallelogrammi, o numeri oblungi, che si chiamerebbero non più *altera parte longiores*, ma bensì *antelongiores*. (1) La quale differenza di vocaboli per tenere bene distinte queste diverse classi di numeri figurati, che pur sono di una identica specie, pare a me che più che dallo zelo per la purità della lingua, come sembra indicare Boezio, fosse suggerita dal bisogno di trovare in una minuta nomenclatura quel sussidio che non era presentato dall'algorithmo usato; come ho avvertito in principio.

XXVIII. Come dalla serie dei numeri dispari, si formano i quadrati, sommandone successivamente un numero sempre maggiore di termini,  $1, 1 + 3 = 4, 1 + 3 + 5 = 9$ .... così dalla serie dei numeri pari si ottengono, sommandoli collo stesso ordine, i numeri *parte altera longiores*

2,	$2+4=6,$	$2+4+6=12,$	$12+8=20,$	$20+10=30,$	$30+12=42$ .....
2	6	12	20	30	42.....

---

(1) *Alterum* enim apud Pythagoram vel sapientiae ejus heredes, nulli alii nisi tantum *binario* ascribatur. Hunc *alteritatis* principium esse dicebant..... Binarius autem numerus primus est unitati dissimilis, idcirco quod primus ab unitate disiungitur, atque ideo alteritatis cujusdam principium fuit, quod ab illa prima et semper eadem substantia, sola tantum est unitate dissimilis. Merito ergo dicentur hi numeri *parte altera longiores*; quod eorum latera unius tantum sese adjecta numerositate praecedunt. Argumentum est autem *alteritatem* in binario numero juste constitui, quod non dicitur *alterum* nisi e *duobus* ab iis in quos bene loquendi ratio non negligitur.

XXIX. Se nei solidi non siano uguali le tre dimensioni, e così non si abbia il cubo, può essere che ne siano uguali almeno due. In tal caso, se queste sono moltiplicate per una quantità minore di esse, il solido procreato si dirà *laterculo*. p. es.  $3 \times 3 \times 2 = 18$ ,  $4 \times 4 \times 2 = 32$ : se sono moltiplicate per quantità maggiore, per es.  $3 \times 3 \times 4 = 36$ ,  $4 \times 4 \times 6 = 96$ , si avranno solidi appellati *Clocides* dai greci, *Asseres* dai latini.

Se tutti e tre disuguali siano i numeri che rappresentano la lunghezza, la larghezza e l'altezza, si avranno queglii *Sphenisci*, o *Cuneoli* già descritti più sopra da Boezio.

XXX. Alcuni numeri ricevono il nome di *circolari*, *ciclici*, o *sferici*, perchè, siccome il circolo e la sfera, *in proprii semper principii reversione formantur*. E tali sono le potenze tutte del 5 e del 6, che sono sempre numeri terminati in 5, o in 6.

XXXI-XXXII. Cercando in Boezio le cognizioni sue e del suo tempo intorno alla scienza del numero, e non le cose eterogenee da lui frammistevi, (e sia pure che in ciò egli seguisse il genio de' filosofi e de' matematici antichi), io rimetterò al suo testo chi sia curioso di vedere le investigazioni sopra la natura delle cose, che si appelli *ejusdem naturae*, o che si dica *alterius naturae*, e sopra la connessione che certi numeri abbiano con l'una o con l'altra natura. Lasciamo adunque da parte tutte le trascendentali premesse che conducono Boezio a stabilire come dai numeri quadrati, e dagli oblungi (*altera parte longiores*) si hanno tutte quante le ragioni o proporzioni.

XXXIII. Coordinando la serie dei quadrati e quella degli oblungi (*parte altera longiores*) in modo che ogni termine dell'una serie corrisponda a quelli dell'altra

1.	4.	9.	16.	25.	36.	49.....
2.	6.	12.	20.	30.	42.	56.....

e riducendo alla minima espressione le frazioni rappresentate da ciascun termine della prima serie, diviso pel corrispondente della seconda, si avrà  $\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{6}{7} \dots$  ossia la serie di quelle ragioni, che abbiam veduto appellate sopra particolari dagli antichi.

Il primo oblungo sarà doppio al primo quadrato, ossia starà a lui in ragione dupla. Ma il secondo oblungo al secondo quadrato, starà in ragione sesquialtera  $:: 3 : 2$ , il terzo oblungo al terzo quadrato, in ragione sesquiterza, ossia  $:: 4 : 3$  e così all'infinito.

Ponendo mente alla differenza, che passa fra ogni quadrato e l'oblungo corrispondente, vedremo  $2 - 1 = 1$ ,  $6 - 4 = 2$ ,  $12 - 9 = 3$ ... ossia ci verrà fuori la serie naturale dei numeri. E questa serie medesima (meno per altro l'unità) ci verrà data dalle differenze che passano fra il primo oblungo e il secondo quadrato, fra il secondo oblungo e il terzo quadrato; e così all'infinito;  $4 - 2 = 2$ ,  $9 - 6 = 3$ ,  $16 - 12 = 4$ ,  $25 - 20 = 5$ ... E se invece di cercare la differenza fra i quadrati e gli oblungi predetti, cercheremo in qual rapporto essi si trovino, vedremo il 2.<sup>o</sup> quadrato (4) doppio del suo oblungo (2): il 3.<sup>o</sup> quadrato in ragione sesquialtera del 2.<sup>o</sup> oblungo  $9 : 6 :: 3 : 2$ : e il successivo in ragione sesquiterza  $16 : 12 :: 4 : 3$ ..., e così torneremo ad avere tutta la serie delle predette ragioni *sopraparticolari*.

Esaminando la differenza che intercede fra i diversi numeri quadrati troveremo la serie dei numeri dispari: *Quadrati invicem imparibus differunt*:

$$\begin{array}{ccccccccc} 3 & 5 & 7 & 9 & 11 & 13 & \dots \\ 1 & . & 4 & . & 9 & . & 16 & . & 25 & . & 36 & . & 49 \dots \end{array}$$

E fra i numeri oblungi (*altera parte longiores*) troveremo le differenze costituite dai termini della serie de' numeri pari

$$\begin{array}{ccccccccc} 4 & 6 & 8 & 10 & 12 & 14 & \dots \\ 2 & . & 6 & . & 12 & . & 20 & . & 30 & . & 42 & . & 56 \dots \end{array}$$

Se fra due quadrati si ponga l'oblungo intermedio; questo sarà loro medio proporzionale

$$\begin{array}{l} 1 . 2 . 4 \text{ ragione doppia} \quad :: 2 : 1 \\ 4 . 6 . 9 \text{ ragione sesquialtera} \quad :: 3 : 2 \\ 9 . 12 . 16 \text{ ragione sesquiterza} \quad :: 4 : 3 \dots \end{array}$$

Ed anche così si avranno tutte le ragioni sopraparticolari. Chi sommi due quadrati col doppio del loro medio oblungo, formerà un nuovo quadrato

$$1 + 4 + 2 \times 2 = 9$$

$$4 + 9 + 2 \times 6 = 25$$

Ed inversamente due oblungi sommati col doppio del quadrato intermedio formano essi ancora un quadrato

$$2 + 6 + 2 \times 4 = 16$$

$$6 + 12 + 2 \times 9 = 36$$

*Illud quoque oportet non minore admiratione suscipere* che i quadrati composti di altre due quadrati e del doppio oblungo loro intermedio, hanno per lato, o radice, un numero dispari. Ed all'incontro quelli formati da due oblungi e dal doppio medio quadrato, hanno per radice un numero pari.

XXXIV. Distribuendo in una sola serie i numeri quadrati e gli oblungi, sicchè si abbia il primo quadrato e poi il primo oblungo, quindi il secondo quadrato e dopo di esso il secondo oblungo, e così progredendo,

1 . 2 . 4 . 6 . 9 . 12 . 16 . 20 . 25 . 30 . 36 . . .  
 ciascuno di questi termini sommato con quello che lo precede, e poi con quello che lo segue, darà la serie dei numeri triangolari.

$$1+2=3, 2+4=6, 4+6=10, 6+9=15, 9+12=21...$$

3                  6                  10                  15                  21...

XXXV. Ogni quadrato diventa oblungo (*parte altera longior*) sia che gli si aggiunga, sia che gli si levi il suo lato, o radice.  $4+2=6, 4-2=2.$

XXXVI-XXXVII. Nella serie accennata di sopra, ove non sono alternati i numeri quadrati con gli oblungi, nota Boezio che fra di essi, quando la differenza è la medesima, è diverso il rapporto, e quando è lo stesso il rapporto, è poi diversa la differenza

	1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	36....
Differenze	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	

ma 1 : 2 : 4 :: 1 : 2 rapporto doppio  
 4 : 6 : 9 :: 2 : 3 rapporto sesquialtero  
 9 : 12 : 16 :: 3 : 4 rapporto sesquiterzo  
 16 : 20 : 25 :: 4 : 5 rapporto sesquiquarto  
 25 : 30 : 36 :: 5 : 6 rapporto sesquiquinto...

E nella serie delle differenze che si ritrovano, si ha la serie naturale dei numeri, a termini geminati dopo il primo.

XXXVIII. Disponendo le serie dei dupli e dei tripli.

1 2 4. 8 16 32 64 128...

1 3 9 27 81 243 729 2187...

si osserverà che i quadrati si trovano soltanto nei termini che tengono posto dispari in queste serie, cioè cadono nei termini 1.° 3.° 5.° 7.°... di esse. (1)

XXXIX. Dalla serie naturale dei numeri si ottiene la serie dei cubi, prendendo prima in quella il solo primo termine, poi i due seguenti, poi altri tre, quindi i quattro successivi, e così all'infinito

1 || 3+5 || 7+9+11 || 13+15+17+19 || 21+23+25+27+29..  
 1    8            27                    64                            125

(1) Intorno ai numeri quadrati, Boezio nel Libro II. *de Musica*, cap. 6, presenta le seguenti osservazioni:

Se si sottrae un numero quadrato dal quadrato a lui prossimo, il residuo è eguale alla somma delle radici di essi due quadrati:

$$\begin{aligned} 9 - 4 &= 5 = \sqrt{9} + \sqrt{4} = 3 + 2 \\ 16 - 9 &= 7 = \sqrt{16} + \sqrt{9} = 4 + 3 \\ 25 - 16 &= 9 = \sqrt{25} + \sqrt{16} = 5 + 4. \end{aligned}$$

Se nella serie dei quadrati uno si prenda e, omettendo il prossimo seguente, si sottragga da quello che gli tien dietro, il residuo sarà il *doppio* della somma delle radici de' due quadrati:

$$\begin{aligned} 16 - 4 &= 12 = 2(\sqrt{16} + \sqrt{4}) = 2(4 + 2) \\ 25 - 9 &= 16 = 2(\sqrt{25} + \sqrt{9}) = 2(5 + 3). \end{aligned}$$

Se poi, omettendo due quadrati, si sottragga come sopra, il residuo sarà *triplo* della somma delle radici

$$25 - 4 = 21 = 3(\sqrt{25} + \sqrt{4}) = 3(5 + 2).$$

Ed omettendone 3, il residuo sarà *quadruplo* della somma delle radici; e così all'infinito.



XL. Boezio passa poi a parlare delle proporzioni e delle progressioni, le quali egli appella *proporzionalità*, avendo adoprato il nome di *proporzione* più tosto per indicare il rapporto o la ragione di due numeri. E questa materia egli dice di trattarla perchè giovevole alle speculazioni della musica, alle sottigliezze dell'astronomia, alla geometria, ed anche alla intelligenza degli antichi.

XLI. I più antichi conobbero tre specie di proporzioni l'aritmética, la geometrica e l'armonica. Dopo delle quali ve ne sono tre altre ad esse opposte che non hanno nome particolare e sono dette perciò *quarta*, *quinta* e *sesta*. Ma i meno antichi ne aggiunsero altre quattro, affinchè fossero dieci, e ciò avuto riguardo alla perfezione del numero dieci.

XLII-XLIII. È proporzione aritmética quando, posti tre o più termini, tra ciascuno di essi si trova la stessa differenza: e quindi, negletta la eguaglianza di proporzione (rapporto geometrico), si attende solo alla speculazione delle differenze. Nella progressione 1. 2. 3. 4. 5. si trova sempre la medesima differenza 1, ma il 2 è doppio dell'1, il 3 è sesquialtero del 2, e così via discorrendo.

Se nella predetta serie naturale dei numeri si omettano tutti i pari, i dispari, che rimangono, saranno in progressione aritmética colla differenza di 2. Che se invece di uno si omettessero due termini, rimarrebbe fra gli altri per differenza 3, e se tre rimarrebbe di 4 la differenza, e così all'infinito.

È proprietà della proporzione aritmética che se essa è di tre termini, la somma degli estremi sia il doppio del medio: e se è di quattro, la somma degli estremi uguagli quella dei medii.

*Est illi hoc quoque solida proprietate conjunctum; quod quemadmodum sunt omnes termini hujusmodi dispositionis ad seipsos, ita sunt differentiae ad differentias constitutae. Namque omnis terminus sibi ipsi aequalis est, et differentiae differentiis sunt aequales.* Queste parole ho recate così

testualmente perchè, se da una parte è chiaro aver voluto notare Boezio che pari sono le differenze in una proporzione aritmetica, e ciò significare esso dicendo che stanno fra loro come ciascun termine sta a se medesimo, vale a dire in rapporto di eguaglianza, anzi d'identità: dall'altra parte questa verità che costituisce la natura di tali proporzioni era già stata mostrata bastantemente da Boezio; e non vedendosi l'utilità nè la convenienza di ripeterla, nasce il dubbio che qui non si abbia genuino il testo.

Nicomaco sottilmente speculò la ragione che passa fra il prodotto dei medii, e quello degli estremi, e trovò che quello è minore di questo, e la differenza è il prodotto delle differenze fra i numeri dati. Siano  $\div 3 \cdot 5 \cdot 7$

$$3 \times 7 = 21 = 5 \times 5 - 2 \times 2$$

Questa teoria dice Boezio verificarsi *in omni dispositione vel continua vel disjuncta*. Ma egli l'applica solo, coll'esempio or' ora recato alla proporzione continua. Ed in vero in questo solo caso essa è vera. Infatti ogni proporzione continua aritmetica può essere rappresentata colla formola

$$a \cdot a \pm d \cdot \dots \cdot a \pm d \cdot a \pm 2d$$

e in questo caso si verifica che

$$a(a \pm 2d) = (a \pm d)^2 - d^2$$

ma se la proporzione data fosse

$$a \cdot a \pm d \cdot \dots \cdot a \pm (n-2)d \cdot a \pm (n-1)d$$

si avrebbe

$$a(a \pm (n-1)d) = (a \pm d)(a \pm (n-2)d) - (n-1)d^2,$$

ed  $(n-1)d^2$  rappresenta una quantità evidentemente maggiore di quella asserita da Boezio, e che si trova in una proporzione continua. È dunque manifesto essere corrotto

da'copisti il testo di Boezio, o male essere stato letto dagli Editori. (1)

Ultima proprietà delle proporzioni aritmetiche, che fu ben nota anche agli antichi (*quod antiquiores quoque habuere notissimum*), è che tra i termini minori havvi rapporto (geometrico) più grande che tra i termini maggiori 1 . 2 :: 2 . 3. Il 2 è doppio di 1, e il 3 è soltanto sesquialtero di 2. Nella proporzione *armonica* accade l'opposto: e nella *geometrica* la ragione è sempre la stessa.

XLIV. La proporzione geometrica è quella che per antonomasia si merita questo nome di Proporzione. *Quae sola vel maxime proportionalitas appellari potest; propterea quod in ea eisdem proportionibus terminorum vel in majoribus vel in minoribus speculatio ponitur.*

Le proprietà notate da Boezio in questa proporzione, sono le seguenti:

1.° Che si può permutarne i termini; se  $8 : 4 :: 4 : 2$ , anche  $2 : 4 :: 4 : 8$ , se  $2 : 4 :: 8 : 16$ , anche  $2 : 8 :: 4 : 16$ , ed anche  $16 : 4 :: 8 : 2$ , e  $4 : 2 :: 16 : 8$ .

2.° Che in queste progressioni le differenze dei termini stanno fra di loro nella medesima ragione, che que'tali numeri de' quali sono differenze. Così se i termini dati sono doppj l'uno dell'altro, saranno doppie fra di loro le differenze, e triplici se triplici, e così via discorrendo; sicchè

(1) Il Ruffo nel suo Comento pone qui altra teoria, che prese dalla prop. 3.ª del 10.º di Giordano Nemorario: *Discreta medietas sub extremitatibus tanto minus complectitur eo qui continetur sub mediis, quantum est id quod conficitur ex differentia maximi ad unum mediorum, in differentiam ejusdem medii ad minimum.* Ed esemplifica così  $12 . 40 :: 4 . 2$

$2 \times 12 = 40 \times 4 - (12 - 40) \times (40 - 2)$ , cioè  $24 = 40 - 2 \times 8 = 40 - 16$ , ed anche  $2 \times 12 = 40 \times 4 - (12 - 4) \times (4 - 2)$ , cioè  $24 = 40 - 8 \times 2 = 40 - 16$ . E questo non è che un caso particolare contenuto nella formola che rappresenta con  $(n-1)d$  la differenza tra il prodotto degli estremi a quello de' medii in una proporzione aritmetica discreta.

nella serie delle differenze dei dupli ritornano, meno uno, i termini della data progressione.

Serie delle differenze 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64.....

Serie dei dupli 1 : 2 : 4 : 8 : 16 : 32 : 64 : 128.....

3.° Nella serie dei dupli ogni termine maggiore confrontato col minore, ha per differenza esso minore; come apparisce dalle recate due serie.

Nella serie dei triplici poi, il maggiore confrontato col minore, lo supera del doppio di esso numero minore.

Differenze 2 6 18 54 162....

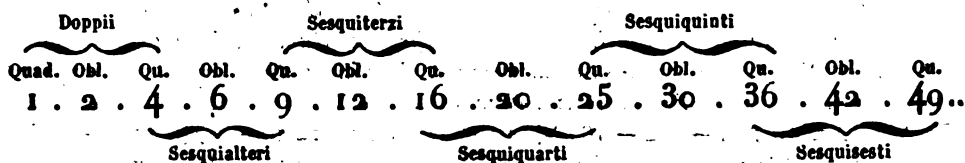
Serie dei tripli 1 : 3 : 9 : 27 : 81 : 243....

Nella serie de'quadrupli la differenza del maggiore al minore è il triplo del minore; e così all' infinito *una minus multiplicatione quam est ipsa minorum ad majores comparatio terminorum, minorem numerum major exuperat.*

3.° Che il prodotto degli estremi è eguale a quello dei medii; ovvero dell'unico medio moltiplicato per se medesimo.

4.° Che il rapporto rimane uguale fra i numeri proporzionali, senza crescere o diminuire, come nell' aritmetica e nell' armonica.

Boezio chiude questo Capitolo connettendo alla proporzione geometrica una certa scala colla quale si fa passaggio a tutte le ragioni dalla prima molteplicità (il doppio) a tutte le classi di sopraparticolari. *Apparet etiam, egli scrive, haec proportionalitas in binis proportionibus, ab unitate alternatim parte altera longioribus quadratisque dispositis, a prima multiplicatatis habitudine, idest a duplici per cunctas superparticulares habitudines proportionisque discurrens....*



In questi suoi Libri Aritmetici, Boezio non ha parlato poco di progressioni e di serie, ma chi ponga mente a ciò

che manca nelle dottrine di lui, non può non vedere non essere stato fatto insino al suo tempo nessun tentativo per ottenere la somma di una serie. Guglielmo Libri attribuisce a Leonardo Fibonacci la prima investigazione di questa somma nelle serie de' numeri naturali, e de' numeri quadrati. (1) Ma l'onore de' primi passi per questa via pare debba essere dato piuttosto a Gerberto (Papa Silvestro II), che ne trattò nel capo 85 della sua *Geometria*. « Ex aduna-  
 « tione omnium numerorum secundum ordinem naturalem  
 « prolatorum si vis scire quanta profunditas crescat, haec  
 « tibi regula sufficiat, si tantum coadunatio illa ab unitate  
 « incipiat, et sic per regulas et per ordinem continuatim  
 « procedat. Si par numerus coacervabitur, per medium  
 « ultimi sequens multiplicabitur. V. G. 1. 2. 3. 4. 5. 6.  
 « Vel scire, quot sint, per senarii medietatem subsequens, id  
 « est septenarius, multiplicetur, et fiet 21, quam summam  
 « similiter reddet supradicta coadunatio. Si autem impar  
 « numerus numerorum aggregabitur, per majorem sui par-  
 « tem ultimus aggregatus multiplicabitur; ut est 1. 2. 3.  
 « 4. 5. 6. 7. Multiplica septenarium per maximam sui par-  
 « tem, id est per 4. Quater 7 fiunt 28, qui omnes supra-  
 « scriptos numeros claudunt. Si solummodo par, ut est 2. 4.  
 « 6. 8. ducatur medietas ultimi aggregati per illum, qui  
 « sequitur ipsam (la metà di 8 è 4, il numero che tien  
 dietro al 4 è 5, si faccia dunque  $4 \times 5$  e si avrà 20, che è

---

(1) Libri, Hist. des Sciences Mathématiques en Italie. Tom. II. pag. 41.  
 « Pour indiquer quelques-unes de recherches originales de Fibonacci, nous dirons  
 qu'il donne la somme de la série des nombres naturels et des nombres carrés... »  
 e cita *Ghaligai*, Pratica d'arithmetica f. 60. lib. VIII. §. 28-30. Paciolo, Summa de  
 Arithmetica geometria Tom. I. f. 97-99. Dist. II. tr. V.

Fra Luca Paciolo per altro attribuisce soltanto le regole per la somma dei quadrati a Leonardo Pisano, ch'ei cita per le iniziali L. P.: ma per ciò che sia della somma dei numeri naturali egli cita in genere *li antichi* per le regole che in sostanza sono quelle accennate da Gerberto.

Anche il Galigai poi non parla che della somma de' quadrati.

la somma della serie data); et si impar, ut 1. 3. 5. 7. 9. « major pars ultimi in se ducatur ( $9 = 5 + 4$ ,  $5 \times 5 = 25$  che « è la somma della serie). » (Pez. Thesaur. Anecd. noviss. T. III. part. 2. col. 78).

**XLV-XLVI.** Come le figure piane hanno due dimensioni, e i corpi solidi ne hanno tre; così fra i numeri rappresentativi delle figure piane si trova un solo medio geometrico, e fra i numeri solidi se ne trovano due. Tra i due quadrati 4 e 9 si ha l'unico medio geometrico 6 che è sesquialtero di 4, come di lui è sesquialtero il 9.

Chi cerchi poi questo medio proporzionale fra due dati quadrati lo troverà moltiplicando fra loro le radici (*latera*) di quei quadrati.

Fra 8 e 27, cubi, si hanno due medii proporzionali 12, e 18, perchè  $8 : 12 :: 12 : 18$ , e  $12 : 18 :: 18 : 27$ .

Per trovare questi medii, si prendono due lati del primo cubo, e si moltiplicano per un lato del secondo; e viceversa due lati del secondo si moltiplicano per un lato del primo.

Nei dati cubi 8 e 27, essendo  $8 = 2 \times 2 \times 2$ , e  $27 = 3 \times 3 \times 3$ , il primo medio è  $2 \times 2 \times 3 = 12$ ,  
e il secondo  $3 \times 3 \times 2 = 18$ .

Se un quadrato moltiplicherà un quadrato, il prodotto sarà esso ancora quadrato. Ma un quadrato moltiplicato per un oblungo produrrà un altro oblungo, non già un quadrato. Parimente sarà un cubo il prodotto di due cubi: e non sarà cubo il prodotto di un cubo per un oblungo. E queste teorie, dice Boezio, giovano a facilitare l'intelligenza di alcune dottrine di Platone.

**XLVII.** La proporzione Armonica si ha quando di tre termini il maggiore sta al minore come la differenza fra il maggiore ed il medio sta alla differenza fra il medio e il minore, p. es. 3, 4, 6, perchè  $6 : 4 :: 6 - 4 : 4 - 3$ .

Qui Boezio spiega molto a lungo, ciò che avea di sopra accennato, che nella proporzione armonica succede l'opposto

di quello che nell'aritmetica, trovandosi in essa più grandi rapporti geometrici fra i termini maggiori che non fra i minori.

La proporzione armonica ha questa proprietà che la somma degli estremi moltiplicata pel medio, è doppia del prodotto dei due estremi. In fatti nella proporzione armonica 3, 4, 6, si ha  $3 \times 6 = 18$ , e  $(3 + 6) \times 4 = 36 = 2 \times 18$ .

XLVIII-XLIX. Appellasi poi *armonica* questa proporzione, perchè nei termini dati non ispecula solo il rapporto, come la geometrica, nè solo le differenze, come l'aritmetica, ma considera e quello e queste. Ed il riguardare le cose in relazione ad altro (*ad aliquid*) è proprio dell'Armonia, come già fu detto nel primo libro. Ed anche perchè quasi in questa sola proporzione si trovano le musicali consonanze o sinfonie. Questa proporzione medesima è poi *cognata* alla *armonia geometrica*, che così chiamano i cubi. Perchè ogni cubo ha 12 lati, 8 angoli e 6 superficie. E questi numeri costituiscono una proporzione armonica. Ed in essi si trovano tutte le musiche sinfonie: quella *diatessaron* 8:6, che è ragione sesquiterza; quella *diapente* 9:8, che è ragione sesquialtera; quella *diapason*... Ma chi vuole consulti il testo; io per me, non intendendomi punto di musica nè antica nè moderna, preferisco di concedere a Boezio la conseguenza che ei vuole: *Quare proprie atque convenienter hujusmodi proportionalitas harmonica medietas appellatur.*

L. Fermiamoci piuttosto a vedere il metodo di Boezio per trovare il medio proporzionale fra due termini dati.

Se deve essere medio aritmetico, si sommino i termini dati, e la metà di questa somma sarà il medio cercato. Oppure, si prenda la differenza dei dati numeri, e divisa questa per metà, questa metà si aggiunga al numero minore. Così  $10 + 40 = 50$ , la metà di 50, cioè 25, sarà il medio aritmetico fra 10 e 40. Ed anche

$$40 - 10 = 30, \quad \frac{30}{2} = 15, \quad 10 + 15 = 25 \text{ medio cercato.}$$

Il medio geometrico si avrà moltiplicando gli estremi, e dal prodotto estraendo la radice quadrata. Siano 10 e 40, sarà  $10 \times 40 = 400$  e  $\sqrt{400} = 20$ , che sarà il medio. Oppure si divida il rapporto che è fra i termini dati, e ciò che resterà sarà il medio: 40 essendo quadruplo di 10, si divida la ragione riducendola ad essere il doppio, il 20 che così si ottiene è il medio cercato. (1)

Per trovare il medio armonico si prende la differenza dei due termini dati, e si moltiplica pel termine minore, il prodotto si divide per la somma dei numeri dati, ed il quoziente sommato col minore dei termini dati sarà il medio armonico. — Siano dati gli estremi 10 e 40, sarà  $40 - 10 = 30$ , e  $30 \times 10 = 300$ ; sarà ancora  $10 + 40 = 50$ ; dividendo 300 per 50 si avrà per quoziente 6, e  $6 + 10 = 16$  sarà il medio armonico fra 10 e 40. (2)

LI. Delle rimanenti specie di proporzioni dice Boezio che tratterrà sol di passaggio (*praeteruendo trascurrimus*), come di quelle che non molto giovano alla lettura degli antichi, e servono soltanto a far sì che se ne annoverino dieci.

La quarta, che sembra opposta alla armonica, è quando in tre termini il massimo sta al minimo, come la differenza fra il minimo e il medio alla differenza tra il medio ed il maggiore. In 3, 5, 6, il 6 è doppio di 3; e  $5 - 3 = 2$  è doppio di  $6 - 5 = 1$ .

(1) Vel si eam proportionem quam inter se dati termini custodiunt divides; et id quod relinquetur medium terminum ponas.

(2) Harmonicam vero medietatem toli modo reperies. Differentiam terminorum in minorem terminum multiplica, et post junge terminos; et juxta eum qui inde confectus est, committe illum numerum qui ex differentiis et termino minore productus est; cuius cum latitudinem inveneris, addas eam minori termino, et quod inde colligitur medium terminum ponas.

*Mus.* Lib. II. c. 16. Si vero harmonicam medietatem quaeramus sibimetipsos copulamur extremos, et 10 et 40 fient 50. Eorum differentiam, quae est 30, in minorem terminum multiplicemus, scilicet in 10, ut fient decies 30, qui sunt 300, hos secundum 50 partimur, fiunt 6. Quos cum minori termino addiderimus fient 16: hunc igitur numerum si inter 10 ac 40, medium collocemus, harmonica proportionalitas expediatur 10, 16, 40.



È proprio di questa proporzione che il prodotto del maggiore pel medio sia doppio del prodotto del medio pel minore:  $5 \times 6 = 30$ ,  $3 \times 5 = 15$ .

La *quinta* e la *sesta* proporzione si oppongono alla geometrica e le sono contrarie. La quinta si ha quando in tre termini il medio sta al minore come la loro differenza sta alla differenza fra il medio e il maggiore: come 2, 4, 5; perchè il 4 è doppio di due, e  $4 - 2$ , cioè 2, è doppio di 1, che è la differenza fra 4 e 5.

In questa proporzione il prodotto del termine maggiore pel medio è doppio del prodotto di esso termine maggiore per l'altro estremo:  $4 \times 5 = 20$ ,  $5 \times 2 = 10$ .

È poi contraria alla geometrica questa proporzione, perchè nella geometrica il termine maggiore sta al minore come la differenza dei due maggiori alla differenza di due minori (se  $2:4::4.8$ , anche  $8:2::8-4:4-2$ ), ma in questa al contrario, come stanno fra loro i numeri minori, sta la differenza di essi minori a quella dei maggiori:  $4:2::4-2:5-4$ .

La *sesta* è quando in tre termini come il maggiore sta al medio, così la differenza de' minori sta a quella dei maggiori. Per es. 1, 4, 6, perchè si ha  $6:4::4-1:6-4$ .

È questa proporzione è contraria alla geometrica, nello stesso modo che la precedente: *propter proportionem differentiarum a minoribus ad majores terminos conversam*.

LII-LIII. Delle sei discorse specie di proporzioni, le prime tre rimasero da Pitagora fino a Platone e ad Aristotele: chi venne dopo aggiunse le altre tre. — L'età seguente poi per compire il numero di dieci, come si è detto, ne aggiunse altre quattro.

La prima di queste, che viene ad essere in ordine la *settima*, è quando in tre termini, come il massimo all'ultimo, così sta la differenza fra il massimo e il minimo alla differenza dei due minori. Per es. 6, 8, 9.

perchè  $9:6::9-6:8-6$ , cioè come 3:2.

L' *ottava*, che è la seconda di queste proporzioni aggiunte, è quando in tre termini, gli estremi stanno fra loro come la differenza di essi estremi, sta alla differenza dei due maggiori. Così in 6, 7, 9, perchè  $9:6::9-6:9-7::3:2$ .

La *nona* quando in tre termini il medio sta al minimo, come la differenza degli estremi a quella dei minori. Per es. 4, 6, 7, avendosi  $6:4::7-4:6-4::3:2$ .

La *decima* quando in tre termini il medio sta al minimo, come la differenza degli estremi alla differenza dei termini maggiori. Come accade in 3, 5, 8, — perchè  $5:3::8-3:8-5$ .

E qui si fermarono gli antichi, paghi abbastanza di aver raggiunta la vagheggiata perfezione del numero denario. Ma a compimento della materia siami concesso riferire una undecima maniera di proporzione trovata da Giordano Nemorario, la quale si ha quando di tre termini il maggiore sta al medio come la differenza degli estremi a quella dei maggiori. Come in 6, 4, 3, perchè  $6:4::6-3:6-4::3:2$ .

LIV. Un sol Capitolo rimane a compimento del 2.<sup>o</sup> libro, e Boezio lo impiega nella ricerca di una massima e perfetta *Sinfonia*. — *Restat ergo de maxima perfectaue harmonia disserere, quae tribus intervallis constituta, magnam vim obtinet in musici modulaminis temperamentis, et in speculatione naturalium quaestionum*. Essendo essa prodotta *tribus intervallis*, cioè dalla triplice dimensione, sarà essa perfettissima, come piena armonia si mostrò essere il cubo.

E si troverà prendendo numeri prodotti da tre fattori, tali che, disponendoli in proporzione fra di loro, si trovino, diversamente considerandoli, le tre proporzioni principali geometrica, aritmetica ed armonica. Per esempio Boezio reca 6, 8, 9, 12; perchè  $6=1 \times 2 \times 3$ ,  $12=2 \times 2 \times 3$ , e nei medii è  $8=1 \times 2 \times 4$ , e  $9=1 \times 3 \times 3$ . E con questi quattro termini avremo una proporzione geometrica  $12:8::9:6$  l'avremo aritmetica con  $\frac{1}{2}$   $12:9:6$  e l'avremo armonica in  $12:8:6$ . *Qua enim parte senarii octonarius senarium superat, idest parte tertiu (8=6 +  $\frac{2}{3}$ ); eadem duodenarii*

*parte, octonarius superatur. Quatuor enim quibus octonarius a duodenario vincitur, duodenarii tertia pars est ( $12 - 8 = 4$  e  $4 = \frac{12}{3}$ ). Et si extremitates jungas, 6 scilicet et 12, easque per octonarium medium multiplices, 144 sunt  $((6 + 12) \times 8 = 144)$ . Quod si se extremitates multiplicent, sex scilicet et 12, facient 72, quo numero 144 duplus est.*

E in que' numeri altresì si trovano tutte le musicali consonanze: perchè 8:6 e 9:12 danno ragione sesquiterza e la consonanza *diatessaron*. E 6:9, od 8:12 danno ragione sesquialtera, ma la sinfonia *diapente*. E 12:6 danno ragione doppia, e sinfonia *diapason*. I medii poi 8 e 9 fra loro considerati, *epogdoun jungunt, qui in musico modulamine Tonus vocatur; quae omnium musicorum sonorum mensura comunis est. Omnium enim est sonus iste parvissimus. Unde notum est, quod diatessaron et diapente consonantiarum, tonus differentia est; sicut inter sesquitertiam et sesquialteram proportionem, sola est epogdous differentia.*

Ed eccomi così giunto alla fine del sunto intrapreso di un libro, che se da molto tempo non poteva più servire all'incremento della scienza, meritava almeno di essere onorato come monumento dell'antico sapere. E tanto più in quanto che per molti secoli parve libro eccellente e non superabile. (1) Le dottrine in esso contenute derivano dalle greche sorgenti, e Boezio non si vuole far bello de' meriti altrui. Ma non si curò certo di esaminarlo posatamente l'orgoglioso e sprezzante inglese, che spacciò l'opera di Boezio come un semplice compendio del *miserabile* lavoro di Nicomaco; dopo avere asserito di questo, che si era indotto alle speculazioni matematiche non tanto per alcun genio per esse, quanto per amore verso i misteri della filo-

---

(1) Anche il grande siciliano Abb. Francesco Maurolico avea fatto un Compendio dell'Aritmetica di Boezio. V. il Catalogo delle sue opere presso il Libri Vol. III. pag. 243.

sofia pitagorica e platonica. (1) Checchè sia di Nicomaco, certo è che Boezio non molto si è perduto in tali astruse fantasticherie; delle quali ho voluto recare qualche saggio. E per ciò poi che sia del riguardarlo come un semplice volgarizzatore, pare che si dovesse almeno por mente alle gravi parole, colle quali egli, uomo consolare, intitolando a Simmaco patrizio l'opera sua, dichiara di avere sì camminato per l'altrui strada, ma non tenendosi alle altrui vestigia. « At non alterius obnoxius institutis, arctissima memetipse « translationis lege constringo: sed paululum liberius evagatus, « alieno itineri, non vestigiis insisto. Nam et ea quae de « numeris a Nicomacho diffusius disputata sunt, moderata « brevitate collegi; et quae transcurra velocius, angustiozem « intelligentiae praestabant aditum mediocri adjectione rese- « ravi, ut aliquando ad evidentiam rerum nostris etiam for- « mulis ac descriptionibus uteremur. Quod nobis quantis vigi- « liis ac sudore constiterit, facile sobrius lector agnoscet. »



(1) « .... Boethius, whose treatise upon numbers is but an abridgment of the wretched performance of Nicomachus. » Rev. Samuel Horsley. Trans. Philoph. Vol. 62 an. 1772, pag. 328.

## Parte Seconda.

---

### ELENCO DI VOCABOLI LATINI ADOPRATI IN SENSO MATEMATICO

---

I vocaboli adoprati a significare concetti ed operazioni aritmetiche o geometriche presso gli scrittori dell'infima latinità non sono stati finora raccolti tutti nei vocabolarj. Alcuni, non molti invero, vi mancano del tutto: altri non vi mancano, ma non vi è stato indicato abbastanza esplicitamente il loro valore tecnico.

Senza prefiggermi di fare un compito Supplemento ai Vocabolarj latini, e tanto più che il diligentissimo De-Vit, anche in questa parte, nulla o assai poco lascia da desiderare; ho creduto non inutile la pubblicazione di questi materiali, sì perchè la grande opera del ch. De-Vit non può essere finita di stampare in breve tempo, come anche perchè può essere comodo trovare tutti uniti questi termini matematici, piuttosto che sparsi e disseminati fra i vari paragrafi d'un Dizionario Universale.

Non ho posto le indicazioni lessicologiche solite a trovarsi ne' dizionarj; nè per ordinario la traduzione italiana del vocabolo latino. — Non potendo consultare questo elenco se non che persona conoscente e della materia e della lingua latina sarebbe stato al tutto superfluo indicar loro p. es. che *aequilaterus*, *a, um* è un aggettivo, che *linea* è un

*sost. fem.*, è vuol dire *linea*. — Ma il corrispondente vocabolo italiano ho bensì apposto ogniqualvolta la parola della comune lingua latina assume, per servizio della scienza matematica, un valore del tutto tecnico e speciale; e questo o si dilunga d'assai dall'uso che potrebbe far sospettare l'apparente analogia di quel vocabolo col simile italiano; ovvero quel tal valore tecnico non è stato abbastanza spiegato dal Forcellini; p. es. *Pars* e *Particula* nel significato di *Frazione*, *Medietas* nel significato di *Proporzione*.

Questo Elenco è compilato sopra le opere di Boezio, di Marziano Capella, e de' Grammatici antichi. Per Boezio mi sono valso della edizione di Basilea 1546, per *Henricum Petrum*. I libri dell'Aritmetica e della Musica, sono citati secondo la loro divisione in capitoli. Quelli della Geometria non divisi in capitoli, sono citati coll'indicazione della facciata nella quale, in detta edizione, si trovano gli esempj. Se è aggiunto fra parentesi un L, ciò significa che l'esempio è preso invece dalla diversa lezione che ne dà il Lachmann nella sua edizione de' Grammatici: e in tal caso è citata la facciata e spesso anche la linea di questa edizione fatta a Berlino (1848-1852). E così per le opere di Balbo, Nipso, e degli altri scrittori *de re Agraria*, ristampati con mirabile diligenza da esso Lachmann. — Per l'opera di Marziano Capella *De Nuptiis Mercurii et Philologiae*, ho citata l'edizione di Basilea del 1532 (*excudebat Henricus Petrus*), correggendo, come meglio ho saputo, gli errori che vi s'incontrano.

**ABACUS.** *Tavoletta calcolatoria coperta di polvere, nella quale si disegnavano i numeri o le figure geometriche.*

« Artes... quae decentem quamdam, atque hyalini pulveris respersione coloratam velut mensulam gestitantes.... Illud quippe quod gerulae detulerunt, *Abacus* nuncupatur, res depingendis, designandisque opportuna formis. Quippe ubi vel lineares ductus, vel circulares flexus, vel triangulares abraduntur anfractus. » *Mart. Cap. Lib. VI. De Geom.* « *Abaci* sui superfusum pulverem movens. » *ibi.*

*Abaco si disse ancora una particolare disposizione di numeri, che ancora si chiamò Tavola Pitagorica.*

« Pythagorici ne in multiplicationibus, et partitionibus et in podismis aliquando fallerentur ... descripserunt sibi quamdam formulam, quam ob honorem sui praeceptoris Mensam Pythagoricam nominabant ... a posterioribus appellabatur *Abacus*... » *Boeth. Geom. Lib. II, in fin. p. 1210.*

**ACUTIANGULUM.** V. *Oxygonium.*

**ACUTUS** Angulus.

« *Acutus* (angulus) autem (est) minor recto. » *Boet. Eucl. (L) p. 377.* « *Acutus* angulus est compressor recto... » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 101. l. 5.*

**ADDERE.** *Sommare.*

« Si... super unum et duo, qui sunt tres, addas sequentem pariter parem, idest 4, septenariam summam facies.... ( $3 + 4 = 7$ ). » *Boeth. Ar. I, c. 20.*

**ADJICERE.** *Sommare.*

« Sin vero his ( $1 + 4$ ) sequentes 9 adjecero fient mihi 14... » *Boeth. Ar. II, c. 23.*

**ADJUNGERE.** *Sommare.*

« sed... quaternarium... adjunxeras... Adjunge superioribus... » *Boeth. Ar. I, c. 20.*

**AEQUILATERUS,** a, um.

« *Aequilaterum* igitur triangulum est quod tribus aequis lateribus cluditur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 378. V. Isopleurus:* **AEQUITAS,** lo stesso che *aequalitas. Eguaglianza.*

« ... Si intelligamus omnes inaequalitatis species ab aequalitatis crevisse primordiis; ut ipsa quodammodo *aequitas*, matris et radices obtinens vim, ipsa omnes inaequalitatis species, ordinesque profundat. » *Boeth. Ar. I, c. 32.*

**AEQUUS,** a, um. *Eguale.*

« Sit enim primus primo *aequus*... Ponatur ergo primus (terminus) primo *aequus* id est 9, secundus primo et secundo idest 12, tertius primo, duobus secundis et tertio *aequus* idest 16. » *Boeth. Ar. I, c. 32.* « Propositis... tribus... terminis *aequis proportionibus ordinatis (con pari rapporto, o ragione).* » *ibi. II, c. 1.*

**AES.** V. *Forma.*

**AETIMA.** (*Αιτιμα, αιτος*) *Postulato.*

« *Aetimata*, id est *petitiones* sunt quinque. Petatur ab omni puncto in omne punctum rectam lineam ducere... » *Boeth. Eucl. (L) p. 372.*

**AGGREGARE. *Sommare.***

« Dispositos... numeros... primo secundum aggregabis.... » *Boeth. Ar. I, c. 20.*

**AGGREGATIO. *Somma.***

« Pones 1 eique aggregabis 2. Tunc respicies ex hac aggregatione, qui numerus factus sit; sunt 3... » *Boeth. Ar. I, c. 20.*

*Αλογος* V. *Ρητη.*

**ALOGUS, a, um.**

« Ex his *Alogae* tredecim fiunt, quarum prima dicitur *μση αλογος*: secunda ex *δυο μσων αλογος*.... » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 153.*

**ALTER, a, um.**

« *Alterum* enim apud Pythagoram vel sapientiae ejus heredes, nulli alii nisi tantum *Binario* ascribebatur. » *Boeth. Ar. II, c. 27. V. Alteritas.*

**ALTERITAS, atis.**

« Hunc (binarium) *Alteritatis* principium esse dicebant (Pythagorici)... *Binarius* autem numerus primus est unitati dissimilis, idcirco quod primus ab unitate disjungitur; atque ideo *alteritatis* cujusdam principium fuit, quod ab illa prima et semper eadem substantia, sola tantum est unitate dissimilis. Argumentum est autem *alteritatem* in binario numero juste constitui, quod non dicitur *alterum* nisi e duobus ab iis in quos bene loquendi ratio non negligitur. » *Boeth. Ar. II, c. 27.*

**ALTERNA LINEA. *Parallela***

« Quae aquas et *alternas* lineas ad easdem partes rectae lineae conjungunt, ipsae quoque *alternae* sunt et aequales. » *Boeth. Geom. I, p. 1195.* « Aequa sibi sunt cuncta triangula, quae in aequis basibus et in eisdem *alternis* fuerint lineis constituta. » *ibi p. 1196.* « Si in duas rectas lineas linea incidens exteriorem angulum interiori et ex adverso angulo constituto reddat aequalem, rectas lineas sibi *alternas* esse conveniet. » *Boeth. Eucl. (L) p. 383.*

**ALTITUDO, inis. *Profundità.***

« Tria ergo intervalla sunt: longitudo, latitudo, *altitudo*, idest linea, superficies atque soliditas. » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

« Eam quae alias *altitudo*, alias crassitudo, alias profunditas appellatur... » *ibi. c. 20.*

**AMBIRE.**

« Omne parallelogrammum rectiangulum sub his duabus rectis lineis, quae rectum *ambiunt* angulum, dicitur contineri. » *Boeth. Eucl. (L) p. 385.* « Quadrilaterarum figurarum, quae circulis *ambiuntur*... » *ibi. p. 390.*

**AMBLYGONIUM.**

« *Amblygonium* autem quod latine *obtusiangulum* dicitur, est triangulum quod obtusum habet angulum. » *Boeth. Geom. I, p. 1182.*

**AMPLIOR.**

« *Ampliores perfectis* (numeri sunt) qui plus in partibus suis quam in se ipsis habent. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 164.*

**ANALOGICUS, a, um.**

« *Senarium* autem perfectum, *analogicumque* esse quis dubitet, cum suis partibus impleatur? » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 159.*

**ANGULUS CIRCULI** dicitur qui sub duobus a centro ductis lineis continetur. Quando lineae aequae adjunguntur, aliquam circumferentiae comprehendunt particulam, in ea angulus *consistere* perhibetur. *Boeth. Geom. I, p. 1186.*

**ANGULUS RATIONALIS.**

« Genera *angulorum rationalium* sunt tria, rectum, ebes, acutum; haec habent species VIII; rectorum linearum tres, rectorum et circumferentium tres, circumferentium tres. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 100 l. 5. V. Planus Angulus.*

**ANGUSTUS, a, um.**

« *Angustus* (angulus) acutus est et semper mobilis. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 153.*

**ANTECEDOR. V. Distantia.**



ANTELONGIOR numerus.

« Si vero ( discrepent numeri qui multiplicantur ) aliquo numero, ut ter septem ( $3 \times 7$ ) vel ter quinque ( $3 \times 5$ ) vel aliquo modo alio, et non eorum latera sola discrepent unitate, non vocabitur hic numerus parte altera longior, sed *antelongior*... » *Boeth. Ar. II, c. 27.*

APOCATASTASIS.

« .... Quamvis eam (Decadem) plurimi *Apocatastasim* memorarint. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 161.*

APOCATASTICUS, a, um.

« Etiam *Apocatasticus* dicitur (Pentas). Et sive cum aliis imparibus, sive cum suo genere sociatus se semper ostendet. Nam quinque per quinque, habes XXV: et quinquies terni xv.... » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 158.*

APODICTICUS, a, um.

« *Apodictica* (schemata sunt) quae probandi, quod asseverant, afferunt documenta. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 152.*

APPLICARE. *Sommare.*

« .... horum si medietates, sibimet *applicaveris* idest 20 et 28 idem erit ( $20+28=48$ ). » *Boeth. Ar. I, c. 12.*

APPONERE. *Aggiungere, sommare.*

« Si cui proportioni propria numerorum differentia aequaliter augeatur, minor inter eos qui post additionem fiunt proportio continebitur, quam inter priores, qui ante additionem illam quadam proportionem distabant. Ut 6 et 4, si utrisque binarius, quae est differentia sua, *apponatur* fiet 8 et 6, sed inter 6 et 4 sesquialtera, inter 8 et 6 sesquitertia proportio continetur; minor vero est proportio sesquitertia sesquialtera proportionem. » *Boeth. Mus. III, c. 12.*

ARITHMETICUS, a, um, *agg. applicato al numero Nove.*

« Nam *Arithmeticus* memoratur idem novenarius. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 159.*

ARTICULUS, i.

« *Articuli* autem omnes deceno in ordine positi, et in infinitum progressi nuncupantur, compositi quippe numeri sunt, omnes a primo limite, idest a Decem, usque ad secundum limitem, idest 20, caeterique sese in ordine sequentes exceptis limitibus. Incompositi autem *digiti* omnes annumeratis et omnibus limitibus. » *Boeth. Geom. I, in. fin. p. 1209.*

ASSER, eris.

« *Asseres* vero et ipsae quidem figurae sunt solidae, sed hoc modo ut ex aequalibus aequaliter ducantur in majus. Nam si aequa fuerit latitudo longitudini, et major sit altitudo, illae figurae a nobis *asseres*, a Graecis *clocides* nominantur ( p. e.  $4 \times 4 \times 9$  ). » *Boeth. Ar. II, c. 29.*

ASSIS. *L' unita.*

« Datum numerum id est III in se (multiplico) fit  $q_{III}$  (VIII), hinc semper tollo *assem*, fit  $q_{II}$  (VIII), hujus tollo semper partem dimidiam, fit III, erit basis, ad basem adjicio *assem*, erit hypotenusa pedum v. » *Nips. Podism. p. 300, l. 2.* « Hic (5) in se ductus 25 constituit. Huic si *assem* abstulero 24 progredientur » *Boeth. Geom. II, p. 1217.*

ASTRONOMICA. *Astronomia.*

« Sphaericam vero atque *Astronomicam* tanto praecedat (Arithmetica) quanto... » *Boeth. Ar. I, c. 1.*

AUFERRE. *Sottrarre.*

« Datis enim duobus numeris inaequalibus, *auferre* de majore minorem oportebit .... » *Boeth. Ar. I, c. 18.*

BESSE *indecl. per Bes, besis = 1.*

« Quoniam in ea parte, quae est *besse*, pars tertia, si addatur, plenam efficit unitatem, quae pars tertia ejusdem *besse* dimidium est ... » *Boeth. Mus. III, c. 4.*

BINA. *Due.*

« Bis enim *bina*, quatuor sunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 177.*

**BINARIUS.** *Il numero Due.* V. Alteritas, Apponere.

**BOMISCUS** V. Scalenus.

**CENTRALE.** *Il centro.*

« Integer est (circulus) cum ad ejus circumferentiam ab uno *centrali* lineae protentae undique aequales sibi sunt. » *Mart. Cap. Lib. VI. p. 152.*

**CENTRUM** V. Circulus.

**CIRCULARIS** numerus.

« De Circularibus vel sphaericis numeris. » *Boeth. Ar. II. c. 32 in rubr.*

**CIRCULUS,** i.

« Circulus autem est plana forma ab una linea comprehensa, ad quam ab uno signo intra formam posito omnes accedentes rectae lineae sunt inter se pares. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 104. l. 17.*

« Circulus est figura plana quae sub una linea continetur, quae vocatur *circumducta*, ad quam ab uno puncto eorum quae intra figuram sunt posita omnes quae incidunt rectae aequae sibi invicem sunt. Hoc vero punctum *centrum* circuli nominatur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 377.*

« Circulus est planaris figura quae una linea continetur. Haec linea *περιφερεια* appellatur, ad quam ex una nota intra circumulum posita, omnes directae ductae lineae, aequales sunt. » *Mart. Cap. Lib. VI. p. 151.*

**CIRCUMDUCTA** V. Circulus.

**CIRCUMFERENS.** *Linea curva.*

« *Circumferens* (linea est) cujus incessus a conspectu signorum suorum distabit » (*dà figure di curve*). *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 99. l. 4.* « *Circumferens* ... linea est cujus signa ex utraque parte curvata et a se invicem distantia non concurrunt: quae signa si convenerint, circulus non *circumferens* linea debet appellari. » *Boeth. Ex Geom. Excerpta (L) p. 414.*

**CIRCUMFERENTIA,** ae.

« Quotiens ex uno duorum punctorum diastemate duo circuli pares exeunt, ad

connexionem *circumferentiarum* interiores rectos angulos facient; ebetes exteriores qui sunt sescontrarii rectis: acuti anguli sunt lunati, qui inter rectos et ebetes includuntur. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 102. l. 13.*

**CIRCUM INSCRIBERE** V. Inscribere.

**CIRCUMSCRIBERE.**

« Figura vero figurae *circumscribi* perhibetur quotiens ea quae *circumscribitur* suis omnibus lateribus omnes angulos ejus cui inscribitur tangit. » *Boeth. Geom. I. p. 1186.*

**CLOCIS,** idis V. Asser.

**COACERVARE.** *Sommare.*

« Summae... super seipsas *coacervatae* (*i termini sommati fra di loro*). » *Boeth. Ar. I, c. 9.*

**COACERVATIO,** onis. *Somma.*

« Primo secundum aggregabis, et si primus numerus et incompressus ex illa *coacervatione* factus sit... » *Boeth. Ar. I, c. 20.*

**COAPTARE.**

« Intra datum circumulum datae rectae lineae quae diametro minime major existat acquam rectam lineam *coaptare*. » *Boeth. Eucl. (L) p. 394.*

**COLLIGERE.**

« Si 8 in 7 (multiplicentur) *colligentur* 56. » *Boeth. Ar. I, c. 11.*

**COMES.** *Il termine conseguente di una ragione.* V. Continua (proportionalitas), e Dux.

**COMMENSURABILIS.**

« Hos igitur *commensurabiles* pronunciamus; et est eorum... ternarius (3) mensura communis. » *Boeth. Ar. I, c. 18.*

**COMMITTERE.** *Dividere.*

« Harmonicam vero medietatem, tali modo reperies: differentiam terminorum in minorem terminum multiplicata, et post junge terminos; et juxta eum qui inde confectus est *committe* illum numerum qui ex differentiis et termino minori productus est; cujus cum latitudinem

inveneris, addas eam minori termino; et quod inde colligitur medium terminum pones. 10 enim et 40 fiunt 50. Differentia autem inter 10 et 40, 30 sunt, quem si multiplicas in denarium, id est minorem, decies 30, oportet 300 efficias. Quos 300 juxta eum committe qui ex junctis utrisque confectus est, id est juxta 50; facient enim quinquages senos, et invenitur latitudo senarius. Hunc igitur si minori termino addas, facient 46: et hic numerus medius constitutus inter 10 et 40, harmonicam proportionem medietatemque servabit. » *Boeth. Ar. II. c. 50. in fin.*

**COMMUNIS** Mensura. *Il comun divisore.*

« Cum fuerit (numerus): ad alium ejusdem generis numerum comparatus, nulla cum eo *communi mensura* conjungitur. » — « Unitas omnium numerorum *mensura communis* est. » *Boeth. Ar. I. c. 46.*

**COMPONI.** *Avere un comun divisore.*

« Illud animadversione dignum est, quod cum impari numero nunquam is par *componi* potest, qui ex paribus, sed ex imparibus ortus est. Ergo novem neque cum quatuor, neque cum octo, neque cum XVI, neque cum ullo simili numero *componi* possunt. *Componuntur* vero cum XII et XXII quae a tribus initium sumpserunt. » *Mart. Cap. Lib. VII. p. 174.*

« Novem et quindecim inter se *componi* poterant, cum communis mensura his in ternione est. » *ibi p. 172.*

« Ex duobus numeris inter se *compositis*, sive uterque sive alter per se *compositus* est, mensura alterius cum altero non *componitur*. » *ibi p. 172.*

« Duo et quinque non *componuntur*. » *ibi.*

« Si duo numeri inter se *incompositi* sunt, et alter ex his seipsum multiplicabit, is qui sic effectus est, cum priore illo non *componitur*. »

Tom. V.

(*Le Potenze dei numeri fra se incomposti, sono incomposte fra di loro.*

*La somma di due numeri primi fra loro, è prima con ciascuno d'essi numeri, p. es. 3, 5; 3 + 5 = 8, sono 3, 5, 8 primi fra loro).*

**COMPOSITUS**, a, um. V. Diminutus.

**COMPOSITUS** numerus.

« *Compositus* autem dicitur (hic numerus), eo quod resolvi potest in eisdem ipsos a quibus dicitur esse *compositus*, in eos scilicet qui *compositum* numerum metiuntur. » *Boeth. Ar. I. c. 44.*  
« Per se vero *compositi*, quos metiri non tantum singularitate, sed alia quoque multiplicatione licet ... » *Mart. Cap. Lib. VII. p. 163.*

**COMPOSITI** inter se numeri.

« At *inter se compositi* sunt, quibus alia quoque quam singularitatis mensura communis est, ut novem et XII. Quorum utrumque triplicatione metiri, cum terna IX, ter quaterna XII fiant ... » *Mart. Cap. Lib. VII. p. 163.*

**COMPOSITUS.** *Sommato.*

« Quod fit ex utrisque extremitatibus *compositis*, hoc ex duabus medietatibus redditur ( $a \cdot b \cdot c \cdot d$ ,  $a + d = b + c$ ) » *Boeth. Ar. II. c. 32.*

**CONCEPTIO** COMMUNIS Animi. *Assioma.*

« *Communes animi conceptiones* sunt tres: quae eidem aequalia sunt, et invicem sibi aequalia sunt. » *Mart. Cap. Lib. VI. p. 154.*

**CONFICI.** *Essere prodotto per moltiplica.*

« Quod sub extremis *conficitur*. (il *prodotto degli estremi*). » *Boeth. Ar. I. c. 44.*

**CONFUNDI.** *Essere sommato.*

« *Confundantur* in unum IIII et VIII fiunt XII. » *Mart. Cap. Lib. VII. p. 173.*

**CONNEXIO.** *Intersecazione, punto di intersecazione.*

relato in utramque parte (datae

lineae rectae) circino aequali punctorum diasthemate, circulos scribere oportet, per quorum *connexionem* recta linea transeat factura normales in data linea angulos. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 107. l. 13.*

## CONSCRIBERE.

« ... Quadratum (hypothensae) ... aequum est his quadratis quae a continentibus rectum angulum lateribus *conscribuntur*. » *Boeth. Eucl. (L) p. 385.*

## CONSISTERE.

« ... quando ... quae adjunguntur (lineae rectae) aliquam circumferentiae comprahendunt particulam, in ea angulus *consistere* perhibeatur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 388. V. Angulus circuli.*

CONSTRATUS, a, um. V. Planum.

CONTACTUS, us.

« Si circumum linea quaedam recta contingat et a centro ad *contactum* linea recta dirigatur, perpendicularis erit ea quae ducitur super eam quae circumum tangit. » *Boeth. Eucl. (L) p. 390.*

CONTINERI. *Essere prodotto con una moltiplica.*

« Quod *continetur* sub extremis terminis idem est illi quod *continetur* sub intra se positis summulis » *Boeth. Ar. I. e 7. (il prodotto degli estremi è pari a quello de' medij).* « Omne parallelogrammum rectiangulum sub his duabus rectis lineis, quae rectum ambiunt angulum, dicitur *contineri*. » *Boeth. Eucl. (L) p. 385.*

## CONTINGERE.

« Recta linea circumum *contingere* dicitur quae cum circumum tangat et in utraque ejecta sit parte, non secat circumum. Circuli sese invicem *contingere* dicuntur qui tangentes sese invicem non secant. » *Boeth. Eucl. (L) p. 388.*

CONTINUA proportionalitas.

« Quoties unus atque idem terminus ita duobus circum se terminis communicat ut ad unum dux sit, ad alium

comes, haec proportionalitas *continua vocatur* » ( $\div \div 1 : 2 : 4$ ). *Boeth. Ar. II. c. 40.*

CONTINUA medietas.

« Si igitur in tribus tantum terminis secundum *continuum* medietatem conspexeris ... » *Boeth. Ar. II. c. 43.*

CONTRACTUS pes V. Pes.

CONVERTERE. *Incertire.*

« ... Multiplices si *concertantur*, ex his superparticulares orientur ... Ex superparticularibus vero *conversis* superpartientes nasci necesse est ... *Rectis* autem positis, neque *conversis* prioribus superparticularibus, multiplices superparticulares oriuntur ... Si vero ... eos disponamus et ... *vertamus*, ita ut *converso* sint ordine... » *Boeth. Ar. I, c. 32.*

COPULATUS, a, um. *Sommato.*

« ... quos (46) senarius cum denario *copulatus* efficiet. » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

CRASSATUS, a, um. *Esteso.*

« Hoc enim modo Cubum quoque trina dimensione *crassatum* plenam harmoniam esse monstravimus. » *Boeth. Ar. II. c. 41.*

CRASSITUDO, inis. *Profondità, grossezza.*

« Eam quae alias altitudo, alias *crassitudo*, alias profunditas appellatur. » *Boeth. Ar. II, c. 20.* « Solidum est cujus longitudinem et latitudinem et *crassitudinem* metimur. » *Nipsi Podism. p. 295. l. 20. V. Similis. Planum. Solidum.*

CRIBRUM, i.

« ... huiusmodi investigatione colligitur, quam scilicet Eratosthenes *Cribrum* nominabat. » *Boeth. Ar. I, c. 13.*

CUBUS, i.

« Omnis autem *cubus* qui ex tetragonorum superficie in profunditatem corporis crevit, per tetragoni scilicet latus multiplicatus habebit quidem superficies 6, quarum singula planitudo tetragono illi priori aequalis est... » *Boeth. Ar. II, c. 25.* « *Cubi..* ex aequalibus aequaliter per aequalia producti sunt... » *ibi c. 29.*

## CUMULARE.

« ... Trigies bis buo ( $32 \times 2$ ) eosdem (64) *cumulant*. » *Boeth. Ar. I, c. 9.*

CUNULUS, i. *Somma*.

« Omnisque hic *cumulus* ( $6+4+3+2+1$ ) redundat in 16. » *Boeth. Ar. I, c. 19.*

CUNEOLUS. V. *Sphaenisci*.

## CUNEUS.

« Proponatur igitur scalenon trigonus, qui a Latinis *Cuneus* appellatur. » *Boeth. Geom. II, p. 424. V. Scalenus.*

CURTUS, a, um. *Curta* pyramis. — *Piramide tronca*. (In portoghese *cortar*, significa *tagliare, troncare*).

« Perfecta pyramis est quae a qualibet basi profecta usque ad primam vi et potestate pyramidum pervenit unitatem. Sin vero a qualibet basi profecta usque ad unitatem altitudo illa non venerit, *curta* vocabitur... Si vero... nec ad primum quoque opere et actu multiangulum ejus generis cujus fuerit basis (pervenit), *bis curta* vocabitur... Quod si tribus (deficit)... *ter curta* vocabitur... » *Boeth. Ar. II, c. 24.*

## CYCLICUS numerus.

« Ipsorum vero cuborum quanticumque fuerint ita ducti, ut a quo numero cubicae quantitatis latus coeperit, in eundem altitudinis extremitas terminetur, numerus ille *cyclicus* vel *sphaericus* appellatur, ut sunt multiplicationes quae a quinario (5) vel senario (6) proficiscuntur. ... Hi autem numeri idcirco *cyclici* vel *sphaerici* vocantur, quod, sicut sphaera vel circulus, in proprii semper principii reversione formantur. » *Boeth. Ar. II, c. 30.*

DECAS, adis. *Il numero Dieci*.

« *Decas* vero ultra omnes habenda, quae omnes numeros diversae virtutis ac perfectionis intra se habet. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 164.*

DECISIO. *Αποτομή*.

« Reliqua igitur pars (toni) quae major est, *apotome* nuncupatur a graecis, a no-

bis vero potest vocari *decisio*. » *Boeth. Mus. II, c. 29.*

DEDUCERE — *dividere*.

« Cujusque numeri membra nominabo solidos numeros, in quos is *deduci* poterit, ut in XII fiunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163, 164. V. Solidus numerus.*

DEMERE. *Sottrarre*.

« Quod si duo rursus septenario *dempserim* supersunt 5 ( $7-2=5$ ) » *Boeth. Ar. I, c. 18.*

« At si duo numeri inter se compositi sunt, maior et minor, quomodo reperiat communis his maxima minimaque mensura quaeri potest. Oportet autem majori numero minorem detrahere quotiens potest. Deinde quantum ex prior superest, tandum *demere* ex minore quotiens potest. Qui sic interierit numerus, is eorum erit numerorum mensura maxima. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 174.*

## DESCRIBERE.

« Quadratum ab data recta linea terminata *describere*. » *Boeth. Eucl. (L) p. 385.*

DESCRIPTIO. *Materiale figura, o tabella, o disegno*.

« Quorum, non ut intelligentia solummodo ratio comprehendatur, verum oculis quoque forma possit agnosci ab antiquis tradita Musicis *descriptio* supponenda est... » *Boeth. Mus. IV, c. 14.*

## DESIGNARE.

« Intra datum circulum triangulum » *designare*... Intra propositum quadratum circulum *designare*... » *Boeth. Eucl. (L) p. 392.*

DETRAHERE. *Sottrarre*.

« Si duobus numeris positus minor e majore *detrahatur*, et is qui superest non est mensura eius, qui proximus ante eum demptus est, hi numeri inter se incompositi sunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 173. V. Demere.*

## DIAGONALIS.

« Ad summam omnes elusares angulos centuriarum lineis *diagonalibus* comprehendemus. » *Hygin. Gromat. de limit. constituend. p. 196, l. 11.*

## DIAGONUS.

« Circulus autem zodiacus, cuius fines sol negatur excedere, ex circulo aequinoctiali ad brumalem per *diagonum* ostenditur ita ut ad meridianum circulum ex utraque parte medium secet. » *Hygin. Gromat. de limit. constit. p. 186, l. 10.*

## DIAMETROS. Διαμετρος.

« *Diametros* est directæ lineæ quaedam per punctum supradictum (centrum) ducta quæ orbem aequalibus partibus dividit. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.*

## DIAMETRUS. Diametro.

« *Diametrus* circuli est recta quaedam lineæ per centrum ducta et ab utraque parte a circumferentia circuli terminata, quæ in duas æquas partes circulum dividit. » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

## DIAMETRUS. Diagonale.

« Eorum spatiorum quæ alternis lateribus continentur, quæ parallelogramma nominantur, ex adverso latera atque anguli constituti sibi invicem sunt æquales, eaque *diametrus* in duo æqua partitur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 384.* « Omnis parallelogrammi spatii eorum quæ circum *diametrum* sunt parallelogrammorum supplementa æqua sibi invicem esse necesse est. » *ibi. p. 385.*

## DIASTEMA, atis. Spazio, intervallo, interstizio.

« Si tres circuli pares inter se fuerint æquali diastemate connexi, intrascriptos angulos pares alternos habebunt, per quorum signa si rectæ lineæ intra scribantur in partes quos circulorum connexio consumet medias dividet ebetes angulos exteriores, quod sunt omnibus intrascriptis majores, lunati autem acuti, quod exilissima tenuitate finiuntur. »

*Balb. Exp. et. rat. mensur, p. 102, 103.*

## V. Circumferentia, Connexio.

## DIFFERENTIA.

« Differentia vero est inter numeros quantitas. » *Boeth. Ar. II, c. 40.*

Quando si cominciò a introdurre l'aritmética moderna delle cifre arabiche, si chiamò differentia il posto che ogni classe di unità, decine, centinaia ecc. veniva ad occupare, desumendolo dalla posizione data alle cifre andando dalla destra alla sinistra del lettore. Questo valore della parola differentia è manifesto nel seguente tratto d'un trattatello intitolato Algoritmi de numero Indorum, edito dal ch. Principe Baldassarre Boncompagni, il quale con esso incominciò la pubblicazione di antichi Trattati d'Aritmetica (Roma 1859).

Ici, a pag. 9: « Inveni quod operati sunt Indi ex his differentiis. Quarum prima est differentia unitatum, in qua duplicatur et triplicatur quidquid est inter unum et ·IX· Secunda differentia decenorum, in qua duplicatur vel triplicatur quidquid est a ·X· in novaginta. Tercia differentia centenorum.... Quarta vero est differentia millium... Quinta differentia est ·X· hoc modo: quocumque ascenderit numerus, adduntur differentia.... »

Et erit incitium differentiarum in dextera Scriptoris.... »

Proposuerunt igitur ei unam differentiam et posuerunt in ea circulum parvum in similitudine ·O· literæ, ut per hoc scirent quod differentia unitatum esset vacua, et nihil numeri esset in ea præter circulum parvum, quem diximus occupare eam; ostenditur quod numerus, qui est in sequenti differentia, esset decenis, et quod hæc esset differentia secunda quæ est differentia decenorum.... »

E assai verisimile che fosse adottata all' uopo della nuova aritmética una parola già cognita nel linguaggio dei

calcolatori: e che differentia significasse già la diversità dei valori di unità, decine, centinaia ecc. che prima non si desumeva dalla semplice posizione delle cifre, ma dal valore attribuito direttamente alle diverse lettere della notazione romana. — In questo senso sembra adoperata quella parola da Boëzio o da chi aggiunse la rubrica de divisionibus al suo Lib. I. della Geometria.

**DIFFINITIO**, onis.

« Diffinitio est res quae alicujus est terminus. » Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.

**DIGITUS**. Ciascuno dei numeri dall'1 al 9. V. Articulus.

« Digitus vero quoscumque infra primum litem, idest omnes quos ab unitate usque ad denariam summam numeramus, veteres appellare consueverunt 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. » Boeth. Geom. I, in fin. p. 1209.

**DISJUNCTA** habitudo.

« Sin vero alius ad unum refertur terminus, alius vero ad alium, necesse est habitudinem disjunctam vocari. » Boeth. Ar. II, c. 40.

**DISJUNCTA** medieta.

« Si igitur in tribus terminis consideratio sit, continua proportionalitas dicitur. Sin vero hic alius dux, et alius comes, illic vero utriusque sint alii, vocabitur disjuncta medieta. » Boeth. Ar. II, c. 43.

**DIKOLURON**.

« Si vero duobus tetragonis deficit (pyramis) ... vocatur bis curta, quam Graeci dikoluron appellant. » Boeth. Ar. II, c. 24.

**DIMIDIUM**, ii.

« Quidquid enim cujusque est dimidium, id si duplicetur illud efficit cujus dicitur esse dimidium. » Boeth. Mus. II, c. 28.

**DIMINUTIO**, onis. *Sottrazione*.

« Hoc igitur faciemus modo reciprocam diminutionem. Auferamus de majore minorem etc. » Boeth. Ar. I, c. 18.

**DIMINUTUS** numerus. *Scorso*. Il numero che supera l'aggregato delle sue parti (Gherli I, 35).

« Diminutus vero ille (numerus) cujus eodem modo compositae partes totius termini multitudine superantur, ut 8 vel 9. » Boeth. Ar. I, c. 19 (Qui compositae vale Sommate).

**DIRECTIANGULUS**, a, um.

« Secunda species, quae directianguula est, non aequilatera, et dicitur στερομηκος. Tertia aequilatera est, non tamen directianguula et dicitur πομβος. » Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.

**DIRECTILINEUS**, a, um. *Rettilineo*.

« Quando autem aequae intra se tenent angulum lineae, et directae fuerint, directilineus dicitur angulus, ut Graece ενδύγραμμος. » Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.

**DIRECTUS**, a, um. *retto*.

« Linearum aliae directae sunt, quas ενθειας dico. » Mart. Cap. Lib. VI, p. 150. « Angulus major directo obtusus dicitur. » ibi p. 151.

**DIRECTA** linea.

« Quando autem directa super directam jacentem stans dextra levaeque angulos aequales fecerit, directus uterque est angulus, et illa superstans perpendicularis dicitur, sed graece καθετος. » Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.

**DISTANTIA**, ae. *Differenza*.

« His autem numeris (2, 6, 10, 14...) ad se invicem quaternarii sola distantia est ... rursus inter 14 et 18 idem quaternarius differentiam facit. » Boeth. Ar. I, c. 10. « Ubi alter numerus maior, alter minor est, protinus inter eos distantia est, quod in omnibus fit qui ratione membrorum vel partium aut antecedunt aut anteceduntur. » Mart. Cap. Lib. VII, p. 165.

**DISTINCTIO**, onis. *Divisione*.

« ... Aliquando partes partium dividuntur, (in aequas partes) sed non ut usque ad unitatem progrediatur aequa-

bilis illa *distinctio* ut sunt 24 et 28. » *Boeth. Ar. I, c. 11.*

**DISTERMINA.**

« ... *διαμετρος* dicitur, latine *distermina*. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 152.*

**DIVIDERE** detto assolutamente per *Dividere per metà, o per due.*

« ... efficiunt 50, quos si dividam, 25 redduntur. » *Boeth. Ar. II, c. 50.*

« ... 40 denarium tricenario superat quem si dividas, 15 fiunt. » *ibi.*

**DIVISUS**, a, um.

« Si numerus in duos inter se in-compositos *dicisus* est, componi cum alterutro eorum non potest. Dividuntur IX in III et V, neque cum quatuor neque cum V componi III possunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 172.*

**DUALITAS**, atis. *Il numero Due.*

« *Dualitas*, quam Graeci *dyada* vocant. » *Boeth. Ar. II, c. 8.*

**DUCERE.** *Multiplicare.*

« Quorum medius terminus, idest 48, si in semetipsum *ducatur*, idem 2304 procreatur. » *Boeth. Ar. I, c. 12.*

« Quod fit multiplicatis extremitatibus hoc idem redditur in alterutram summam medietatibus *ductis*. » *ibi.*

**DUODENARIUS.** *Il numero Dodici.*

« Est enim *duodenarii* medietas 6. » *Boeth. Ar. I, 19.*

**DUPLICATIO**, onis.

« ... ut *duplicaciones* quae duplo ... *increscunt*. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163.*

**DUX.** *Il termine antecedente di una ragione.* V. *Continua.*

**DUX**, nei numeri che stanno in rapporto *sopraparticolare*, si chiama il maggiore, chiamandosi Comes il minore.

« Voco autem majores numeros *Duces*, minores *comites*. » *Boeth. Ar. I, c. 24.*

« *Sesquialter* habebit quidem *duces* omnes post ternarium numerum naturaliter triplices, *comites* vero omnes

post binarium naturaliter pares: hoc modo ut primus primo, secundus secundo, tertius tertio comparetur et deinceps. *ibi.*

**DYAS**, adis. *Il numero Due.*

« Apud illam (*Arithmetica*) *dyas* lineam facit. » *Mart. Cap. Lib. VI, pag. 150.* V. *Dualitas.* *Genesis.*

**EBES** Angulus. *L'angolo ottuso.*

« *Ebes* angulus est plus normalis, hoc est excedens recti anguli positionem, et qui si triangulus secundum hanc positionem constitutus fuerit perpendicularem extra finitimas lineas habeat. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 104 l. 2.*

**EJECTURA**, ae.

« In *ambligonio* datis tribus lineis dicere *ejecturam* super quam perpendicularis cadet. Sic quaeramus... » *Nipsi Podism. p. 297 l. 1.*

**EMBADUM** o **EMBADON.** *L'area di un triangolo, o quadrato o altra figura.*

« Pes prostratus sic observabitur: ducis longitudinem per latitudinem; facit *embadon*. » *Balb. Expos. et rat. mensur. p. 94, l. 8, 9.*

**ENNEAS**, adis. *Il numero Nove.*

« *Enneas* quoque perfecta est, et perfectior dicitur, quoniam ex triade, perfecta forma, multiplicata perficitur. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 161.*

**ENORMIS.** V. *Summitas.*

**EPIPEDON.** V. *Planum.*

**EPITRITUS**, a. *Sesquiterzo.*

« *Symphonia diatessaron* ... constituta in *epitrita* proportionem, ut est quaternarius ad ternarium (: : 4 : 3). » *Boeth. Ar. II, c. 48*

**ERGASTICUS**, a, um.

« *Ergastica* (schemata) sunt quae faciendae cujuslibet formae praecepta continent. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 152.*

**EUTHYGRAMMOS** *Εὐθύγραμμος.*

V. *Rectus.*

**EXTERIOR** Angulus.

« Omnium triangulorum... *exterior* an-



gulus utrisque interioribus et ex adverso angulis constitutis major existit. » *Boeth. Eucl. (L) p. 383. V. Alterna linea.*

**EXTREMITAS**, atis. *Termine estremo in una proporzione.*

« Potest una medietas talis inveniri, quae ad alteram *extremitatem* sesquialtera sit, ad alteram sesquitertia. » *Boeth. Ar. 11, c. 3.*

**EXTREMITAS**. *Estremità: la linea nella quale termina una superficie.*

« *Extremitatum* genera sunt duo, unum quod pro rigore, et alterum quod servatur pro flexuoso. *Rigor* est quicquid inter duo signa, veluti in modum lineae directum prospicitur. *Flexuosum* vero est, quicquid secundum naturam locorum curvatur. Nam quod in agro a messoris operis causa ad finem directum fuerit, *rigor* appellatur, quicquid ad horum imitationem in forma scribitur *linea* appellatur. Bini *rigores* sunt quando singulis spatiis intervenientibus tendunt, ut itinera plerunque pergunt. » *Boeth. Geom. I, in fin. pag. 4209.*

**FACERE**, per *Multiplicare.*

« *Facies* hypotenusae numerus (p. XXV) in se, fit p. DCXXV. » *Nipsi Po-dism. p. 298 l. 5.*

**FACTUS**, a, um. *Il prodotto di una somma.*

« ... Is (numerus) qui de duobus prioribus *factus* est ... Confundantur in unum III et VIII *sunt* XII. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 173.*

**FASCEA**.

« Orbis terrae in quinque *zonas*, sive melius *fasceas* dico, pro rerum diversitate discernitur. » *Mart. Cap. Lib. VI. De quinque zonis terrae.*

**FIERI**. *Esser fatto, prodotto con una moltiplica.*

« ... quod *fit* sub extremitatibus, si tres fuerint termini, hoc a medietate multiplicata consurgat... vel si sit in quatuor terminis disjuncta proportio quod

*fit* sub utrisque extremitatibus, id duarum medietatum multiplicatione concre-scat. » *Boeth. Ar. 11, c. 34.*

**FIGURA**.

« *Figura* (est) quod sub aliquo vel aliquibus terminis continetur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 377.*

**FIGURATUS** numerus.

« Qui *figurati* numeri ex quibus *figuratis* numeris fiant. » *Boeth. Ar. 11, c. 48 rubr.*

**FINIS**. *Una ragione o rapporto espresso nei minimi termini, ossia appunto questi minimi termini.*

« Sub iisdem nominum rationibus *fines* minimi... Super hos deinde quantumlibet iisdem rationibus solius *fines* his numeris augentur. Ideoque eas *fines*, quae minime eunt, Pythagoricus Thermacides nominat, quod ut vas super fundum sic numeri rationis ejusdem super istos adjunguntur. Idemque etiam ratione membrorum: minimi enim *fines* sunt, superdimidii inter duos et III, supertertii inter III et quatuor... » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 168.*

**FLEXUOSUS**, a, um. *Curvo, tortuoso.*

« *Flexuosa* autem linea est multiformis velut arborum aut fluminum, caeterorum signorum, in quorum similitudine et arcifiniorum agrorum finitur *extremitas*, et multorum quae similiter in aequa linea sunt formata naturaliter. » *Boeth. Geom. I, p. 4209. V. Extremitas.*

**FLEXUS**, us. *Curvatura.*

« *Extremitatum* genera sunt duo... alterum quod per *flexus* (observatur)... per *flexus*, quicquid secundum locorum naturam curvatur... » *Balb. Exp. et rat. mensurar. p. 98.*

**FORMA**, ae. *Forma, figura.*

« *Forma* est res, quae ex aliquo, vel aliquibus terminis continetur. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.*

« *Forma* est quae sub aliquo aut aliquibus finibus continetur. *Formarum*

genere sunt quinque: unum quod ex flexuosa linea continetur: alterum quod ex flexuosa et rationalibus: tertium quod ex circumferentibus: quartum quod ex circumferentibus et rectis: quintum quod ex rectis. » *Balb. Exp. et rat. mensur.* p. 104 l. 1.

#### FORMA. *Mappa.*

« Horum ergo agrorum (occupatoriorum) nullum est aes, nulla forma quae publicae fidei possessoribus testimonium reddat..... Quidam vero possessionum suarum privatim formas fecerunt, quae nec ipsos vicinis, nec sibi vicinos obligant, quoniam res est voluntaria. » *Sicul. Fluc. de Condit. Agrorum* p. 138, l. 11.

#### GENESIS.

« Quae Dias, quod sit prima procreatio, a nonnullis *Genesis* dicta.... » *Mart. Cap. Lib. VII*, p. 157.

#### GEOMETRIA, ae.

« *Geometria* est disciplina magnitudinis immobilis, formarumque descriptio contemplativa, per quam uniuscujusque termini declarari solent; documentum etiam visibile philosophorum, quod latine dicitur *Terrae Dimensio*... » *Boeth. Excerpta ex Demonstr. Artis Geometricae* (L) p. 393.

#### GEOMETRICA per *Geometria*.

« Hoc idem in *Geometrica* vel in *Arithmetica* videtur incurrere.... Et idem in hac (*Musica*) evenire potest quod in *Geometrica* praedictum est. » *Boeth. Arithm. I*, cap. 1.

« Sicut ipsa *Geometricae* scientia ab *arithmetica* velut quadam radice ac matre producta est... » *Boeth. Ar. II*, c. 4.

#### GEOMETRICA Medietas. *Proporzioe geometrica.*

« ... *Geometrica medietas* ... quae sola vel maxime proportionalitas appellari potest ... Hic enim aequa semper proportio constituitur, numeri quantitas multitudi- que negligitur contrarie quam in ari-

thmetica medietate. » *Boeth. Ar. II*, c. 44.

#### GNOMON.

« Omnis vero parallelogrammi spatii, unumquodque eorum quae circa eandem diametrum sunt parallelogrammorum cum duobus supplementis *Gnomon* nuncupatur. » *Boeth. Geom. I*, p. 1184. (nell'ediz. del Lachmann si legge *Gnomo* p. 386) V. *Scaphia*.

#### GRADATUS, a, um. V. *Scalenus*.

HABITUDO, inis. *Relazione, rapporto, ragione.*

« Alii eorum (numerorum parium) sunt superflui, alii diminuti; secundum utrasque *habitudines* inaequalitatis. » *Boeth. Ar. I*, c. 19.

« ... quibus positus, ad duplas proportionibus *habitudo* redigitur. » *Boeth. Ar. II*, c. 1.

#### HARMONICA, ae.

« *Harmonica* est facultas differentias acutorum et gravium sonorum sensu ac ratione perpendens. Sensus enim ac ratio, quasi quaedam facultatis *harmonicae* instrumenta sunt. » *Boeth. Mus. V*, c. 1.

#### HARMONICA Proportionalitas.

« *Harmonica autem medietas* est ... in qua quemadmodum maximus terminus ad parvissimum terminum ponitur, sic differentia maximi et medii contra differentiam medii atque parvissimi comparatur. » *Boeth. Ar. II*, c. 47.

#### HECATONTAS. II numero *Cento, il Centinajo.*

« Item *Hecatontas* a decade quaternario cumulatur id est X. XX. XXX. XL qui sunt centum. » *Mart. Cap. Lib. VII*, p. 158.

#### HEMICYCLIUM, ii.

« *Hemicyclium* est figura quae Diametro et Peripheria media, quam eadem Diametros distinguit, continetur. » *Mart. Cap. Lib. VI*, p. 151.

#### HEMIOLIUS, a. — *Sesquialtero.*

« *Hemiolia*, idest sesquialtera proportio nascetur. » *Boeth. Ar. I*, c. 24.

HEPTAS. *Il numero Sette.*

« Quid autem te *Heptas* veneranda commemorem? ... Et quod ex numeris tam masculinis quam foemininis constet Pallas Virago est appellata; nam ex tribus et quatuor septem fiunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 160.*

HETEROMIKEIS.

« Hujusmodi vero formas, quales sunt quae vocantur a Graecis *heteromikeis*, nos dicere possumus parte altera longiores. » *Boeth. Ar. II, c. 26.*

HEXAS. *Il numero Sei.*

« De *Hexade*. — Senarium autem perfectum, analogicumque esse quis dubitet, cum suis partibus impleatur? » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 159.*

HOROSCOPUS, a, um.

« Ipsa vasa quae *Horoscopa* vel *horologica* memorant pro locorum diversitatibus immutata componuntur. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 127.*

HORTOGONIUM.

« *Hortogonium*, idest *rectiangulum*, quidem triangulum est quod habet angulum rectum. » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

IMPAR, aris. *Dispari, casso.*

« *Impar* vero ( numerus est ) quem nullus in aequalia dividit, quin in medio praedictus unus intercidat. » *Boeth. Ar. I, c. 3.* « *Impar* ( est numerus ) qui in duas aequas partes dividi non potest, ut in III, V, VII. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 162.*

IMPARITAS, atis. *Disparità.*

« Unitas, quae ipsa quidem effectrix et quodammodo forma quaedam est *imparitatis*. » *Boeth. Ar. II, c. 28.* « Par numerus est qui in duo aequalia et in duo inaequalia partitionem recipit, sed ut in neutra divisione vel *imparitati* paritas, vel paritati *imparitas* misceatur. » *Boeth. Ar. I, c. 5.*

IMPARITER PAR numerus est ex utrisque confectus ... talis est qui dividitur in aequas partes, cujusque pars in alias

aequas dividi potest, et etiam aliquando partes partium dividuntur; sed non ut usque ad unitatem progrediatur aequalis illa distinctio, ut sunt 24 et 28. » *Boeth. Ar. I, c. 11.*

IMPERFECTUS numerus.

« Imperfecti ( numeri sunt ) in quorum partibus minus quam in ipsis est. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 164.*

INAEQUALITAS, atis. *Disuguaglianza.*

V. Aequitas.

INCIDENS, entis.

« Si in duas rectas lineas linea *incidens* alternatim sitos angulos fecerit aequos, rectas lineas alternas esse necesse est. » *Boeth. Eucl. (L) p. 383.*

INCOMPOSITUS, a, um. *Primo, incomposito, non composto.*

« Per se incompositi numeri dicuntur, qui nullam mensuram habent, nisi singularitatis. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163.* « *Incompositi* per se numeri nulli pares sunt, exceptis, ut supra posui, duobus. » *ibi, p. 170.* — V. Detrahere.

INCOMPOSITI INTER SE *Primi tra di loro.*

« Bini vero pluresve ( numeri ) iuncti *inter se incompositi* esse dicuntur, qui nullam communem mensuram nisi singularitatis habent, ut III et quatuor. Neque enim interest an quatuor dupli mensuram habeant; cum eadem illa in tribus non sit. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163.*

INFINITUS, a, um. *Indefinito, che non ha termine.*

« Cuncta vis multitudinis ab uno progressa termino ad *infinita* progressionis augmenta concrescit. » *Boeth. Arithm. I, cap. 1.*

INFINITISSIMUS, a, um. *Infinitesimo (più tosto che Infinitissimo).*

« Magnitudo ... a finita inchoans quantitate, modum in divisione non recipit; *infinitissimas* enim sui corporis suscipit sectiones. » *Boeth. Ar. I, c. 1.*

**INTEGER** numerus. *Numero intero, non fratto nè misto di frazione.*

« Demonstrabitur superparticularem in aequa noto atque *intero* numero separari non posse. » *Boeth. Mus. III, c. 1.* « Sed hoc in *intero* numero nullo modo poterit inveniri. » *Boeth. Mus. IV, c. 1.*

**INTERIOR** Angulus. V. *Alternae lineae. Exterior.*

**INTERSTITIUM**, ii.

« Omni centro et *interstitio* circulum scribere. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 154.*

**INTERVALLVM**, i. *Distanza o differenza.*

« Si quotlibet fuerint termini pares... inter primum et secundum, vel secundum et tertium, nulla est *intervalli* longitudo vel spatium.... 6 enim et 6 nulla spatii *intervalla* disjungunt... Quod *intervallo* caret, etiam vim gignendi *intervalla* non recipit. Omnis numerus in se ipsum multiplicatus alium quemdam efficit majorem quam ipse est, idcirco quoniam *intervalla* multiplicata majore sese spacia prolixitate distendunt.... » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

« Omnes planae figurae ... una tantum medietate geometrica continuantur; alia quae jungat non potest inveniri, unde duo tantum in his *intervalla* sunt constituta; a primo scilicet ad medium, et a medio ad tertium. Si vero fuerint cubi, duas tantum habebunt medietates, ubi tertia inveniri non poterit, secundum geometricam scilicet proportionem: unde formae solidae tria *intervalla* dicuntur habere. Est enim unum *intervallum* a primo ad secundum, et a secundo ad tertium, et a tertio ad quartum, quae est scilicet postrema distantia. Recte igitur et planae figurae duobus *intervallis*, et solidae tribus contineri dicuntur. » *ibi, c. 45.*

**INTERVALLUM**. *Dimensione.*

« Primum *intervallum* linea est; duo vero *intervalla* sunt longitudo et latitudo,

idest linea et superficies. Tria ergo *intervalla* sunt longitudo, latitudo, altitudo; idest linea, superficies, atque soliditas. » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

**INSCRIBERE.**

« Figura *intra* figuram dicitur *inscribi*, quando ea quae *inscribitur* ejus in quam scribitur latera unoquoque suo angulo ab interiore parte contingit, *circum inscribi* vero figura figurae prohibetur, quotiens ea quae *circum inscribitur* suis omnibus lateribus omnes angulos tangit. » *Boeth. Eccl. (L) p. 391.*

**ISOPLEURUS**, a, um.

« Trigonus *isopleurus*, qui ... aequaliter laterus triangulus dictus est, paria latera habere comprobatur. » *Boeth. Geom. II, p. 1213*

**ISOSCELES**, is.

« *Isosceles* autem, qui ab Euclide Geometricae peritissimo, duo tantum latera habens aequalia, est determinatus, secundus in ordine trigonorum constituitur. » *Boeth. Geom. II, p. 1214.*

**JUNGERE**. *Sommare.*

« Si unum *jungas* iis qui sequentur duobus, fiunt tres. » *Boeth. Ar. I, c. 9.* « 28 et 12 si *jungas* faciunt 40 ... 12 et 36 cum *junxeris* fiunt 48. » *ibid. c. 12.*

**JUNCTURA**, ae. *Punto di contatto.*

« Si duo circuli ab exteriori sese parte contingant, quae ad centra eorum linea recta dirigitur, in *junctura* incidit circulorum. » *Boeth. Eucl. (L) p. 389.*

**JUSTUS**, a, um.

« Angulorum natura triplex est. Nam aut *justus* est aut angustus, aut latus. *Justus* est, qui directus et semper idem. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 153.*

**KOLURON.**

« Si unitas defuerit primus quadratus (in pyramide) *curtam* dicemus, quam Graeci *koluron* vocant. » *Boeth. Ar. II, c. 24.*

## LATERCULIS, i.

« Quos autem superius *laterculos* diximus, quae sunt et ipsae quidem solidae figurae, hoc modo fiunt. Quoties aequalibus spatiis in longitudinem latitudinemque porrectis, his additur altitudo. ... *Laterculi* sunt qui fiunt ex aequalibus aequaliter in minus (p. es.  $3 \times 3 \times 2$ ) ». *Boeth. Ar. II, c. 29.*

LATITUDO, inis. *Larghezza*. V. Crassitudo, Solidus numerus.

*Nelle moltipliche rappresentate geometricamente con un parallelogrammo, si chiamano latitudo i numeri che si considerano formare la linea o lato verticale, e longitudo quelli che compongono la linea orizzontale del parallelogrammo. — Vedi Boeth. Arithm. I, c. 26.*

LATITUDO, lo stesso che Latus, eris, Radice.

« Quos 300 ... committe ... juxta 50 ... et invenitur *latitudo* senarius ( $\frac{300}{50} = 6$ ) ».

*Boeth. Ar. II, c. 50 in fin.*

## LATUS, a, um.

« *Latus* vero (angulus) obtusus, mobilisque ... Nam cum *latus* fuerit directo sive multum, sive exiguum, obtusus tamen erit; et cum moveris, in eadem forma permanebit. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 153.*

LATUS, eris. *Lato*: nei numeri triangolari o altrimenti figurati.

« Tertii (trianguli) idest denarii (10) quaternarius (4) *latus* continet, et quarti (trianguli) idest 15, quinquarius (5) *latus* tenet ... » *Boeth. Ar. II, c. 8.*

## LATUS. Radice.

« Si quadratus numerus quadratum metitur in latere quoque ejus alterius mensura est. Sint II, quadrati numeri IIII et XVI, metitur eos, qui XVI sunt, quaternio. Quater enim IIII, XVI. Atqui in latere IIII, II sunt, in latere eorum qui XVI sunt, IIII sunt, II metiuntur quater-

nionem: bis enim bina quatuor sunt.... » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 177.*

« Geometricam vero si rationem vestiges ejus numeri qui sub utrisque extremitatibus continetur, *tetragonicum latus* inquire, et hunc medium pone. » *Boeth. Ar. II, c. 50.* « ... fiunt pedes  $\infty$ CCXXV, hujus sumo *latus*, quod fit ped. XXXV. » *Nips. Podism. p. 298, l. 3-4.*

## LINEA, ae.

« *Linea* est longitudo sine latitudine, *lineae* autem fines signa. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 98, l. 15.* « *Linea* sine latitudine longitudo est, *lineae* vero fines puncta sunt... » *Boeth. Geom. I, p. 1179.* Vid. *Extremitas*. « *Linea* vero est, quam *γραμμήν* vocamus, sine latitudine longitudo. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 150.* « *Linearum* aliae directae sunt, quas *ευθείας* dico. Aliae in gyrum reflexae quas *κυκλικας*. Nonnullas etiam *ελικοειδεις*. Alias *καμπυλας* pro obliquitate discrimino. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 150.*

## LINEARIS Numerus.

« ... In numero unitas quidem, cum ipsa *linearis numerus* non sit, in longitudinem tamen distenti numeri principium est.... *Linearis numerus* est a duobus inchoans, adjecta semper unitate in unum eundemque ductum quantitatis explicata congeries: ut est id quod subjecimus II · III · IIII · IIIII. » *Boeth. Ar. II, c. 5.*

## LIMES, itis.

« A primo limite, idest a decem, usque ad secundum limitem idest 20. » *Boeth. Geom. I, in fin. p. 1209. — V. Articulus. Digitus.*

*Questa parola limes, applicata a quei numeri che si dicevano articoli, a differenza degli altri che si chiamavano diti, pare derivata dal modo con che si scrivevano i numeri nella Tavola Pitagorica, nella quale i X. XX. XXX. ecc. si trovano nell'estrema fila ver-*

ticale. Così

I II III IV V VI VII VIII VIII X  
II IV VI VIII X XII XIV XVI XVIII XX  
. . . . .

Le denominazioni di diti e articoli sono durate a lungo nella pratica tradizionale degli Aritmetici. Così in una novissima edizione di Venezia, nel 1778, del Trattato Aritmetico di Gius. Maria Figatelli, si trova a pag. 3.

« Tutti li numeri, che sono manco di dieci, si chiamano Diti, ovvero Numeri Semplici. Tutti li Dieci Precisi, e precisamente composti di dieci, come 10, 20, 30 ecc. 100 ecc. 1000 ecc. 20000 ecc. si chiamano Articoli. Tutti gli altri numeri poi, che si trovano fra due articoli prossimi, si chiamano Numeri Composti, ovvero Misti, perchè sono composti d' un Dito, e d' un Articolo, come sono 11, 12, 13 ecc. 21, 25 ecc. 109 e così successivamente all' infinito. »

LONGILATERUS, a um.

« Longilateros ... voco (numeros) quos uno se supergredientes numeri multiplicant ( $2 \times 3 = 6$ ,  $3 \times 4 = 12$ ). » *Boeth. Ar. I, c. 37.*

LONGITUDO, inis. V. Latitudo.

LUNATUS, a, um. V. Circumferentia, Diastema.

MAGNITUDO, inis. *Quantità continua.*

« Essentiae ... geminae partes sunt: una continua et suis partibus juncta, nec ullis finibus distributa; ut est arbor, lapis et omnia mundi hujus corpora, quae proprie magnitudines appellantur. » *Boeth. Arithm. I, c. 1.*

MAJOR Ratio « dicitur quae plus, minor quae minus adjicit. Ergo major ratio tripli, quam dupli, major quadrupli quam tripli est. Contra minor dupli quam tripli, minor tripli quam quadrupli est. Incipit igitur multiplicatio a duplo, inde ad triplum, ad quadruplum, semperque ad majores rationes transit.

At ratio membrorum incipit a superdimidio, deinde supertertium, superquartum, semperque ad minus et minus pervenit. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 168.*

MEDIETAS, atis. *La metà.*

« Ut 64 numerus habet medietatem 32, hic autem medietatem 16.... » *Boeth. Ar. I, c. 9.*

« In numero pariter impari, si fuerit unus in medio terminus, circum se positorum terminorum, si in unum redigantur, medietas est. »  $(2, 6, 10; \frac{2+10}{2} = 6)$  *ibi. c. 10.*

« Onnis quoque numerus circum se positorum, et naturali sibimet dispositione junctorum, medietas est. »  $(4, 5, 6; \frac{4+6}{2} = 5)$  *ibi. c. 7.*

MEDIETAS. *La metà. Un mezzo.*

« Duae quartae, medietas est ( $2 = \frac{1}{2}$ ). » *ibi. c. 28.*

« Si ponantur ( $\therefore$ ) 1 . 2 . 3, unus et tres quattuor reddunt ( $1+3=4$ ). Duo vero qui medius inter utrosque est quaternarii medietas invenitur ( $2 = \frac{1}{2}$ ). » *Boeth. Ar. II, c. 43.*

« Novenarius... medietate caret (il 9 non si può dividere per 2 in numeri interi). » *ibi. c. 2.*

« ... Talis sit ut in medietates dividi, secarique non possit. » *ibi.*

MEDIETAS. *Il termine di mezzo in una serie data.*

« In eo namque ordine numerorum, ubi extremus terminus 64 pluralitate concluditur (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64); sola invenitur una medietas, idest 8. » *Boeth. Ar. I, c. 6.*

MEDIETAS. *Medio proporzionale.*

« Si fuerint (duo termini) medietas et duplus, inter duplicem et medium potest una medietas talis inveniri, quae ad alteram extremitatem sesquialtera sit, ad alteram sesquitercia. » *ibi. Ar. II, c. 3.*

« Quotiescumque datis duobus tetra-

gonis eorum *medietatem* volumus invenire, latera eorum multiplicanda sunt, et qui ex his procreabuntur, medietas est. Si autem cubi sint... duae tantum inter hos eadem proportione medietates constitui queunt. » *ibi*. c. 46.

« ... datis duobus numeris, nunc quidem arithmetica, nunc vero geometricam, nunc autem harmonicam *medietatem* experiamur inserere; ut rectum propriumque *medietatis* nomen sit, quod manentibus extremitatibus, huc atque illuc ferri, permutarique videatur. » *ibi*. c. 50.

#### MEDIETAS. *Proporzioe.*

« Quae apud antiquos Proportionalitas fuerit... Confessae quidem et apud antiquiores notae... hac tres *medietates* sunt arithmetica, geometrica, harmonica. » *Boeth. Ar. II, c. 41.*

« *Medietates* alias quatuor addiderunt. *ibid.*

« Nunc vero de proportionalitatibus, deque *medietatibus* dicendam est. » *ibi*. c. 42.

« In hac proportionalitate vel *mediate*... » « In harmonica autem *mediate*... » *ibi*. c. 43.

« Geometrica talis proportionalitas, non arithmetica, nominatur. Est autem proprium hujus *medietatis* (arithmeticae) quod si in tribus terminis speculatio sit, compositis extremitatibus illa summa quae inter extremitates est (*il termine medio*) non loco tantum verum etiam fit quantitate *medietas* » *ibi*. c. 43.

#### MEDIETAS Arithmetica.

« *Arithmetica medietatem* vocamus, quoties vel tribus vel quolibet terminis positus, aequalis atque eadem differentia inter omnes dispositos terminos invenitur. In quo, neglecta proportionis aequalitate, terminorum tantum differentiarumque speculatio custoditur. » *Boeth. Ar. II, c. 43.*

MEDIETAS Geometrica. — V. Geometrica Medietas.

#### QUARTA MEDIETAS. *Proporzioe contrarmonica.*

« Est autem *quarta medietas*, quae opposita videtur harmonicae, in qua, tribus terminis positus, quemadmodum est maximus terminus ad parvissimum, sic differentia minorum ad differentiam maximorum. » *Boeth. Ar. II, c. 51.*

#### QUINTA MEDIETAS (*contraria alla proporzioe geometrica*).

« Est autem *Quinta medietas*, quotiens in tribus terminis, quemadmodum est medius terminus ad minorem terminum, ita eorum differentia ad differentiam medii atque majoris. » *ibi*. *Ar. II, c. 51.*

#### SEXTA MEDIETAS (*contraria alla Geometrica, come la quinta*).

« *Sexta vero medietas* est, quando tribus terminis constitutis, quemadmodum est major terminus ad medium, sic minorum terminorum differentia, ad differentiam maximorum. » *ibi*.

#### SEPTIMA MEDIETAS.

« Prima enim quae est earum, in ordine vero *Septima medietas* hoc modo conjungitur, cum in tribus terminis, quemadmodum est maximus terminus ad ultimum, sic maximi et parvissimi termini differentia ad minorum differentiam terminorum. » *Boeth. Ar. II, c. 52.*

#### OCTAVA MEDIETAS.

« Secunda vero inter quatuor, sed *Octava* in ordine, proportionalitas est, quotiens in tribus terminis, quemadmodum sunt extremitates ad se invicem comparatae, sic eorum differentia ad majorum terminorum differentiam. » *Boeth. Ar. II, c. 52.*

#### NONA MEDIETAS.

« Tertia vero inter has sequentes quatuor, *Nona* autem in ordine proportio est, quando tribus terminis positus, quam proportionem medius terminus ad parvissimum custodit, eam retinet extremorum differentia ad minorum differentiam comparata. » *Boeth. Ar. II, c. 52.*

## DECIMA MEDIETAS.

« Quarta vero, quae in ordine *Decima* est, consideratur in tribus terminis, cum tali proportione medius terminus ad parvissimum comparatur, quali extremorum differentia contra majorum terminorum differentiam proportione conjungitur. » *Boeth. Ar. II, c. 52.*

MEDIUM, ii. *Metà.*

« At vero 27 medio carent. » *Boeth. Ar. II, c. 2. (il 27 non si divide in due parti eguali che siano numero intero).*

## MEDIUS, a, um.

« Binarius (2) ... cujus unitas *media pars* est. » *Boeth. Ar. I, c. 7.*

MEDIUS. *Medio nelle proporzioni.*

« Datis quibuslibet tribus terminis, inaequalibus quidem sed proportionaliter constitutis; id est ut eandem *medius* ad primum vim proportionis obtineat, quam qui est extremus ad *medium*... » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

MEDIA PORTIO. *La metà.*

« Et qui super duos illos sunt qui medio junguntur si componantur, etiam ipsorum supradictus numerus, *media portio* est. »  $\left(3, 4, 5, 6, 7; 5 = \frac{4+6}{2} = \frac{3+7}{2}\right)$   
*ibid.*

## MEMBRUM, i.

« Cujusque numeri *membra* nominabo solidos numeros in quos is deduci poterit, ut in XII fiunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163, 164. — V. Nomen.*

## MENSA PYTHAGORICA. V. Abacus.

MENSIO, onis. *Divisione d' un numero per altro seco commensurable.*

« Ipse quidem (numerus) compositus sit et secundus, et alterius recipiens *ensionem*. » *Boeth. Ar. I, c. 16.*

## MENSULA, ae.

« Praeter haec autem omnes quadrilaterae figurae *Trapezia*, idest, *mensulae* nominantur. » *Boeth. Geom. I, p. 1183.*

MENSURA, ae. *Superficie finita, che perciò può essere misurata.*

« *Mensura* est complurium et inter se aequalium intervallorum longitudo finita. Geometricae autem artis mensuralis speculatio, trinae dimensionis, idest longitudinis, latitudinis, crassitudinis, consideratione colligitur. » *Boeth. Geom. II, p. 1212.*

« Omnium *mensurarum* appellationes conferamus. Nam *mensura* non tantum ista de qua loquimur appellatur, sed et quidquid pondere aut capacitate aut animo (al. capacitate animi) finitur *mensuram* aequae quam longitudinem appellant. Quid ergo *mensura* sit de qua quaeritur, tractemus. *Mensura* est complurium et inter se aequalium intervallorum longitudo finita, ut pes per unciam, per pedem decempeda... » *Balb. Expos. et rat. Mensurarum. pag. 94.*

MENSURA. *Divisore.*

« Omnis numerus qui per se incompositus est, et componi cum altero non potest nisi cujus ipse *mensura* est. Ergo componuntur III ad IX, V ad XV, quia ter terna novem, quinques terna XV sunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 173.*

## METIRI.

« *Metitur* autem numerus numerum, quoties vel semel, vel bis, vel tertio vel quotieslibet numerus ad numerum comparatus, neque diminuta summa neque aucta, ad comparati numeri terminum usque pervenit, ut duo si ad 6 compares binarius numerus senarium tertio metietur. » *Boeth. Ar. I, c. 14.*

« *Metiatur* enim C (13) 19 semis (19½) id quod est A (256) fiunt 253½ quod sit D, qui scilicet comparatus ad A, eodem A duobus semisque transcenditur (13 × 19½ = 253½, 256 — 253½ = 2½). Sitque haec differentia F, scilicet duo et ½... » *Boeth. Mus. III, c. 13.*

« *Metiatur* C (13) differentia A (256) terminum vigies fiunt 260 qui sint D,



qui comparati ad id quod est A eundem quaternario transcendunt, hic sit F (4) ( $13 \times 20 = 260$ ,  $260 - 256 = 4$ ). Rursus idem C metiatur B decies novies, fiet 247 ( $19 C = 247$ ,  $13 \times 19 = 247$ ). » *ibi*.

« Evidens est, quicquid aliqua multiplicatione metimur, metiri nos etiam singularitate posse. » (*Un numero divisibile per un altro, è anche divisibile per uno*). *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163.*

## METIRI SECUNDUM.

« Incurrit 21, quem ternarius numerus secundum septenarium metitur ( $3 \times 7 = 21$ ,  $\frac{21}{3} = 7$ ). » *Boeth. Ar. I, c. 13.*

MINUERE. *Sottrarre.*

« Nam tres qui detrahebantur usque ad ternarium numerum pervenerunt, a quo, quoniam aequales sunt, detrahi minuique non poterunt. » *Boeth. Ar. I, c. 18.*

MINUTIAE. *Le Frazioni concrete: Onzia, Digito, Semioncia, Quadrante, Drachma, Scrupolo, Obolo, Semiobolo, Siliqua, Punto, Minuto, Momento.*

« His ergo minutiis adinventis, nominibusque editis, multiformes eis notas indidere, quae quia partim Graecae, partim erant barbarae, nobis non videbantur Latine orationi adjungendae. » *Boeth. Geom. II, in fin. p. 1218.*

MONAS. *Unità.*

« Ex septies septem quadraginta novem summa perficetur, cui super addito *Monade* quinquagenarius numerus... impletur. » *S. Petr. Dam. Epist. Lib. VI, ep. 24. — V. Nota. Signum.*

## MULTIANGULUS, a, um.

« Et ad eundem modum cunctae a caeteris *multiangulis* profectae formae in altioris summae spatia producuntur. » *Boeth. Ar. II, c. 23.*

## MULTILATERUS, a, um.

« *Multilatera* vero (figura est) quae sub pluribus quam quattuor lateribus continetur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

## MULTIPLEX, icis.

« Rursus *multiplex* est prima pars majoris inaequalitatis... Hic autem numerus hujusmodi est ut comparatus cum altero, illum contra quem comparatus est, habeat plus quam semel. » *Boeth. Ar. I, c. 23.*

« MULTIPLEX SUPERPARTICULARIS est quoties numerus ad numerum comparatus habet eum plus quam semel et ejus unam partem: hoc est habet eum aut duplum aut triplum aut quadruplum, aut quoties libet, et ejus quamlibet aliquam partem vel mediam, vel tertiam vel quartam, vel quaecumque alia partium exuberatione contigerit. »

« ... Speciesque illius ad illarum scilicet fiunt imaginem proportionum, ex quibus ipse numerus originem trahit. Nam prima pars hujus vocabuli quae multiplicis nomine possessa est, multiplicis numeri specierum vocabulo nominanda est. Quae vero superparticularis est eodem vocabulo nuncupabitur, quo superparticularis numeri species vocabantur. Dicitur enim... *Duplex sesquialter* (:: 5:4)... *Duplex sesquitercius* (:: 7:3)... *Duplex sesquiquartus* (:: 9:4) et deinceps... *Triplex sesquialter* (:: 7:2) *triplex sesquitercius* (:: 10:3)... » *Boeth. Ar. I, c. 29.*

« Horum *Comites* semper cum *sub* praepositione dicentur, ut est *subduplex sesquialter*, *subduplex sesquitercius*, *subduplex sesquiquartus*, et caeteri quidem ad hunc modum. » *ibi c. 30 in fin.*

## MULTIPLEX SUPERPARTIENS.

« *Multiplex* vero *superpartiens* est quoties numerus ad numerum comparatus, habet in se alium numerum totum plus quam semel, et ejus vel duas, vel 3, vel quotlibet plures particulas, secundum numeri superpartientis figuram... Vocabunturque hi, secundum proprias partes, *duplex superbipartiens* (:: 8:3), vel *duplex supertripartiens* (:: 16:3) vel *duplex superquadrupartiens* (:: 14:5)

Et rursus: *Triples superbipartiens* (:: 11:3) et *triplex supertripartiens* (:: 15:4) et *triplex superquadripartiens* (:: 19:5) et similiter. Minores et comites non sine *sub* praepositione nominantur, ut sit *subduplex superbipartiens*, *subduplex supertripartiens*. » *Boeth. Ar. I. c. 34.*

#### MULTIPLICARE.

« Si ternarium... per binarium *multiplices* (3 × 2). » *Boeth. Ar. I. c. 20.*

« Unitas in se ipsa *multiplicata* nihil procreat. » *ibi Ar. II, c. 4.*

**MULTIPLICARE.** *Usato assolutamente per Moltiplicare un numero per se medesimo.*

« Tres enim et 5 si *multiplices*, tertio 9 faciunt, et quinquies 5 reddent 25. » *Boeth. Ar. I. c. 47.*

#### MULTIPLICATIO, onis.

« ... *Multiplicationis* ratio est senioni ad ternionem, octonario numero ad quaternarium. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 166.*

#### MULTIPLICATUS, a, um.

« Omnis enim numerus in seipsum *multiplicatus* alium quemdam efficit majorem quam ipse est... » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

**MULTIPLICATUS, a, um.** — *Accresciuto, ingrandito, ma senza una vera operazione di aritmetica moltiplicazione.*

« (Numeri primi) ex nullis aliis numeris compositi sunt, sed tantum ex unitatibus in semetipsis auctis *multiplicatisque* procreantur. Ter enim unus 3, et quinquies unus, quinque fecerunt. » *Boeth. Ar. I. c. 14.*

« Disponatur enim numerus naturalis, unitate *multiplicatus* 2, 3, 4, 5... » *Boeth. Mus. II, c. 8.*

**MULTITUDO, inis.** *La quantità discreta.*

« Essentiae... geminae partes sunt... Alia disjuncta a se, et determinata partibus, et quasi acervatim in unum redacta concilium: ut grex, populus, cho-

rus, acervus, et quidquid eorum quorum partes propriis extremitatibus terminantur, et ab alterius fine discretæ sunt: his proprium nomen est *Multitudo*. » *Boeth. Ar. I, c. 4.*

**MUSICA** *Medietas*, lo stesso che *Harmonica proportionalitas*. V. *Boeth. Ar. II, c. 34.*

#### MUSICUS, i.

In vero est *Musicus*, qui ratione pensata, canendi scientiam non servitio corporis, sed imperio speculationis assumit... Isque *Musicus* est cui adest facultas, secundum speculationem rationemve propositam ac Musicae convenientem, de modis ac rithmis, deque generibus cantilenarum, ac de permixtionibus, ac de omnibus, de quibus posterius explicandum est, ac de Poetarum Carminibus, judicandi. » *Boeth. Mus. I, c. 34.*

#### NOMEN. Denominazione.

« In omni vero numero qui mensuram in aliquo numero habet, ex eodem et mensurae nomen acquirit qui mensuram facit. Sint novem, hos ternio metitur, et est etiam novenarii *tertia* pars in tribus... Sequitur autem ut si numero membrum sit, in eo numero mensuram is habeat, cui cum eo numero commune nomen sit, ut novenarii numeri membrum in ternione est, eumque tres metiuntur. » *Mart. Cap. Lib. VII, in fin. p. 178.*

#### NOTA, ae. Punto.

« Punctum autem circuli est circuli media *nota*. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.*

« Nam monas ita individua est ut *nota*. » *ibi Lib. VII, p. 162.*

#### NOTA. Nota, o Segno musicale.

« Graecis... litteris im quamlibet partem imminutis, nunc etiam inflexis, tota haec *notarum* descripto constituta est. » *Boeth. Mus. IV, c. 3.*

#### NOTULA, ae.

« Veteres Musici propter compendium

scriptionis, ne integra semper nomina necesse esset apponere, excogitavere *notulas* quasdam, quibus nervorum vocabula notarentur easque per genera modosque divisere... » *Boeth. Mus. IV, c. 3.*

## NORMALIS, e.

« Rectus angulus est *orthigrammos*, id est rectis lineis comprehensus, latine *normalis* appellatus. » *Boeth. Geom. I, p. 1208.*

» Rectus ergo angulus est *normalis*, ebes plus *normalis*, acutus minus *normalis*. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 101, l. 10.*

NORMALITER, A *squadra*.

« Rectus (angulus) est qui *normaliter* constitutus est. » *Nipsi Podism. p. 296, l. 2.*

NORMATIO, onis. *Formazione d' un angolo retto.*

« ... in hanc autem rationem sublata circumferentia chiasmis (al. chiasinis) utendum est: nam quod ad extremam lineae *normationem* pertinet vulgaris consuetudinis est sex octo et decem... » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 108, l. 1.*

## NUMERARE.

« Idem autem dico *numerat* quod *metitur*. » *Boeth. Ar. I, c. 23.*

## NUMEROSIOR.

« Atque hoc in *numerosioribus* terminis ... evenit. » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

## NUMERUS, i.

« *Numerus* est Unitatum Collectio, vel quantitatis acervus ex unitatibus profusus. » *Boeth. Ar. I, c. 3.*

« *Numerus* est congregatio monadum vel a monade veniens multitudo, atque in monadem desinens. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 161.*

NUMERUS, i. *Specie, o classe o qualità particolare di numeri.*

« *Ordinatim dispositae minores summae in hoc numero (pariter pari)...* » *Boeth. Ar. I, c. 9.*

Tom. V.

« Contingit autem huic numero (impariter pari)... » *Boeth. Ar. I, c. 11.*

OBTUSIANGULUS, a, um. V. *Amblygonium.*

OBTUSUS, a, um.

« *Obtusus* angulus est major recto. » *Boeth. Eucl. (L) p. 377.*

OCTAS, adis. *Il numero Otto.*

« *De Octade.* — At octonarius numerus primus Cubus est, et perfectus Vulcano dicatus... Dias per diadem facit tetradem. At haec bis ducta facit *Octadem*. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 160.*

OCTONARIUS. *Il numero Otto. V. Octas.*

ORBIS, is. *Circolo.*

« *Diametros* est directa linea... quae *Orbem* aequalibus partibus dividit. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.*

ORDINATAE. *Parallele.*

« *Ordinatae* rectae lineae sunt quae in eadem planitie positae et ejectae in utramque partem in infinitum non concurrunt. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 99.*

## ORTHOAGONIUM.

« *Trilaterarum figurarum orthogonium*, id est *rectiangulum*, quidem *triangulum* est, quod habet angulum unum rectum. » *Boeth. Geom. I, p. 1181.*

« *Trilaterarum formarum* et ex rectis lineis comprehensarum species sunt quatuor: una qua rectus angulus continetur, et efficit *triangulum recto angulo*, quod Graeci *orthogonium* appellant. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 106, l. 15. — V. Orthogonium.*

## OXYGONIUM.

« *Oxygonium*, idest *acutiangulum* est (*triangulum*) in quo tres anguli sunt acuti. » *Boeth. Geom. I, p. 1182.*

PAGINA. *Tutta intera una Tabella, o Tavola dimostrativa distinta in molte colonnette.*

« Quoniam igitur in superiore pagina descriptis modis partem sinistram le-

gentis proslambanomeni primi tenent...  
*Boeth. Mus. IV, c. 16.*

PAGINA: PAGINULA. *Colonna di una tabella o tavo'la.*

« Nunc illud est considerandum quod hae *paginulae* quas inter se rectus linearum ordo distinguit, aliae quidem habent notulas Musicas, aliae vero minime, velut in eo modo qui scribitur hypermixolydius. Prima quidem *paginula e*, tertia  $\phi$  litteris annotatur. Secunda notula vacat. In hac igitur intercapedine notularum tonus interesse monstratur. Quod vero  $\phi$  tertiae atque  $\gamma$  quartae *paginae* notam non *paginula* dividit, sed *versus* recto ordine diductus, semitonium eas differre pronuntiat.... Jamque hoc regulariter in cunctis est considerandum ut si vocum notulas integra *pagina* disgregaverit toni inter eas sciamus esse distantiam. Sin *versus* notulas, ac non *pagina* distinguit, semitonii non ignoremus esse distantiam. »  
*Boeth. Mus. IV, c. 16.*

PAR, paris. *Eguale.*

« Ponatur itaque primo primus aequalis... tertius vero primo, duobus secundis et tertio *par* sit.... » *Boeth. Ar. I, c. 34.*

PAR, paris. *Pari.*

« Et *par* quidem est (numerus) qui potest in aequalia duo dividi, uno medio non intercidente. » *Boeth. Ar. I, c. 3.*

« *Par* est (numerus), qui in duas aequas partes dividi ut II · III · VI... potest. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 162.*

PARALLELLAE Lineae.

« Parallellae sunt directae lineae, quae in eadem planicie constitutae, atque productae in infinitum nulla parte in se incidunt. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 151.*

« *Parallellae*, idest alternae, rectae lineae nuncupantur quae in eadem plana superficie collocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrunt. »  
*Boeth. Eucl. (L) p. 397.*

PARALLELEPIPEDUS, i.

« ... Quae neque cunctis partibus aequales sunt, neque omnibus inaequales, quos Graeci *parallelepipedos* vocant. Latini nomen hoc ita uniformiter compositum habere non possunt. Ut tamen idem pluribus dictum sit; ea namque hoc nomine vocatur figura, quae alternatim positis latitudinibus continetur. »  
*Boeth. Ar. II, c. 25.*

PARALLELOGRAMMUS, a, um.

« Eorum spatiorum quae alternis lateribus continentur, quae *parallelogramma* nominantur... » *Boeth. Eucl. (L) p. 384.*

PARITER PAR.

« *Pariter par* numerus est qui potest in duo paria dividi, ejusque pars in alia duo paria, partisque pars in alia duo paria, ut hoc totiens fiat usque dum divisio partium ad indivisibilem naturaliter perveniat unitatem. » *Boeth. Ar. I, c. 9.*

« ... Ideo mihi videtur hic numerus *pariter par* vocatus, quod ejus omnes partes et nomine et quantitate pares pariter inveniuntur. *ibi.*

PARITER IMPAR.

« *Pariter autem impar* numerus est, qui et ipse quidem paritatis naturam substantiamque sortitus est, sed in contraria divisione, naturae numeri pariter paris opponitur... » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

PARITAS, atis. *Parità: L'idea astratta di ciò che è pari.*

« Paris vero ordinis binarius numerus princeps est: quae *dualitas*, cum in eodem ordine *paritatis* sit, tum principium totius est alteritatis. » *Boeth. Ar. II, c. 28.*

PARS, partis.

« *Partium* vero ratio proxima in quibusdam numero supertertio est, in quibusdam superquarto; idque procedere ultra potest. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 167.*

PARS.

« Si numerus aliquis numerum ali-

quem et dimidium ejus habet, superdimidius est. Si numerum aliquem et ejus duo dimidia habet, *pars* est... » *ibi*.

**PARS. Frazione.**

« Minima pars harum mensurarum est digitus: si quid enim infra digitum metiamur, *partibus* respondemus, ut dimidiam, aut tertiam. » *Balb. Expos. et rat. mensurar. p. 94, l. 16.*

**PARS. Parte aliquota.**

« ... ejus omnis *pars* (numeri pariter paris) ab una *parte* quacumque quae intra ipsum numerum est, denominatur, tantamque summam quantatis includit, quota *pars* est alter numerus pariter paris illius qui eum continet quantatis. » *Boeth. Ar. I, c. 9.*

« Neque unquam fieri potest, ut quaelibet *pars* hujus numeri (pariter imparis) ejusdem generis denominationem quantitatemque suscipiat. » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

« In his ergo singulis (numeris primis) nulla unquam alia *pars* inveniatur, nisi quae ab ipsis denominata est; et ipsa tantum unitas.... In tribus (3) enim una *pars* sola est, idest tertia... quinarum (5) sola quinta *pars* est; et haec unitas. » *Boeth. Ar. I, 14.*

**PARS. Parte aliquanta.**

« Cum (denarius) divisus est in quinos (5) vel cum in 3 et 7, utraeque in utraque portione *partes* impares extiterunt... (8 si divide in 4 e 4, o 5 e 3). In illa quidem divisione utraeque *partes* pares factae sunt, et in hac utraeque impares extiterunt... » *Boeth. Ar. I, c. 5.*

**PARS. V. Solidus numerus.**

**PARTE ALTERA LONGIOR (numerus).**

« *Parte altera longior* est numerus quem si in latitudinem describas et ipse quidem 4 provenit laterum et 4 angulorum, sed non cunctis aequalibus sed semper minus uno (*p. es. 2 × 3 = 6*). » *Boeth. Ar. II, c. 26.*

« Merito... dicentur hi numeri *parte*

*altera longiores*; quod eorum latera unius tantum sese adjecta numerositate praecedunt. » *ibi*.

**PARTE ALTERA LONGIUS.**

« *Parte altera longius* est quod (figurarum quadrilaterarum) rectiangulum quidem est, sed aequilaterum non est. » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

**PARTICULA. Frazione.**

« Sed quoniam saepe fit ut si usque ad octavas velimus deducere partes, non in *integros numeros*, sed in aliquas *particulas* incurramus... » *Boeth. Mus. V, c. 15.*

**PARTIRI. Dividere in parti uguali.**

« Mox enim hos numeros (pariter impares 6, 10, 14...) si in gemina fueris divisione *partitus*, incurris in imparem, quem secare non possis. » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

**PARTITIO, onis. Divisione; e per lo più s' intende di parti uguali, ma talora eziandio di parti disuguali.**

« Par numerus est qui in duo aequalia, et in duo inaequalia *partitionem* recipit. » *Boeth. Ar. I, c. 5.*

**PEDATURA, ae. Estensione misurata e computata a piedi: come usiamo dire Bracciatura l' estensione computata a braccia.**

« Sed jam tempus est, de investiganda *pedaturae* speculatione protinus dicere... Sunt autem trigonorum genera principalia sex... quorum omnium in sequentibus formas et *pedaturas* explanabimus. » *Boeth. Geom. II, p. 1213.*

**PENTAGONUS, a, um.**

« *Pentagonus* vero numerus est, qui ipse quidem in latitudinem secundum unitatem descriptis quinque angulis continetur, cunctis scilicet lateribus aequali dimensione dispositis. » *Boeth. Ar. II, c. 13.*

**PENTAS, adis. Il numero Cinque.**

« Sequitur *Pentas*... Constat ex utriusque sexus numero. Trias quippe vi-

rilis est, Dias foemineus existimatur. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 158.*

PER. *Prep. che serve a indicare la moltiplica tra due numeri.*

« Nam quinque per quinque habes XXV. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 158.*

PERFECTUS, a, um. *Perfetto. Dicesi perfetto il numero eguale all' aggregato delle sue parti, che lo misurano perfettamente.* (Gherli I. n. 33).

« Ille numerus qui perfectus dicitur... suis aequus partibus nec crassatur abundantia, nec eget inopia, ut sex vel 28. » *Boeth. Ar. I, c. 19.*

« Perfectos numeros raro invenies: eosque facile numerabiles, quippe qui pauci sunt et nimis constanti ordine procreati. » *ibi c. 20.*

« Perfecti (numeri) sunt qui partibus suis pares sunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 164.*

PERPENDICULARIS, e.

« Et supra datam rectam lineam infinitam ab dato puncto quod ei non inest perpendiculararem rectam lineam ducere. » *Boeth. Eucl. (L) p. 382.*

Quotiens autem recta super recta linea stans ex ordine angulos pares fecerit, et singuli anguli recti sunt, et stans perpendicularis ejus lineae super quam insistit est: cujus sede si subtendens linea perpendiculari fuerit juncta, efficit triangulum recto angulo. » *Balb. Eucl. et rat. mensur. p. 100, l. 11.*

PES, pedis.

« Pes autem porrectus dicitur ubi tantum pedalis mensura in longo per noscitur. Contractus autem pes ille dijudicatur, in quo longitudo latitudoque consideratur. Quadratus vero pes habetur ubi trinae dimensionis consideratio in aequalitate censetur. » *Boeth. Geom. II, princ. p. 1212.* (Contractus *pare errore o della stampa, o dell' amanuense, e doversi leggere Constratus che è lo stesso che prostratus*).

PES CONSTRATUS, V. Planum.

PETITIO. V. Aetima.

PLANARIS, e. *Piano (detto della Geometria).*

« Verum primae apud me formando- rum schematum partes duae: una quae dicitur Planaris, quam *επιπεδον* graece soleo memorare. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 150.*

PLANICIES, PLANITIES. *Piano, Superficie piana.* V. Ordinatae. Parallellae. Planus Angulus.

PLANITUDO, inis. *Lo stesso che Latitudo nelle Moltiplicazioni rappresentate geometricamente sotto la forma di parallelogrammo.*

« Quae (Unitas) in tantum ejusdem nec mutabilis substantiae est, ut cum vel seipsam multiplicaverit vel in planitudine, vel in profunditate... Nam si (dualitas) seseipsam multiplicet vel per latitudinem, vel etiam profunditatem... » *Boeth. Ar. II, c. 28.*

PLANUM, i.

« Planum est quod Graeci Epipedon appellant, nos constratos pedes: in quo longitudinem et latitudinem habemus: per quae metimur agros, aedificiorum sola, ex quibus altitudo aut crassitudo non proponitur, ut opera tectoria, inauraturas, tabulas, et his similia. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 97, l. 4.*

« Mensurarum genera tria sunt, re- ctum, planum, solidum... Planum est cujus longitudinem et latitudinem me- timur. » *Nipsi Podism. p. 295. l. 17, 18.*

PLANUS, a, um. V. Superficies. Sum- mitas.

PLANUS ANGULUS

« Planus autem angulus fit in plani- cie, duabus lineis se invicem tangenti- bus, et non unam facientibus ad alteru- trum inclinationem. » *Mart. Cap. Lib. VI. p. 151.*

« Planus angulus est in planitia dua- rum linearum adtingentium, sed non in

rectum positarum, alterius ad alteram inclinatio. » *Balb. Exp. et rat. mensur.* p. 103, l. 18.

« *Planus Angulus* est duarum linearum in plano invicem sese tangentium et non in directo jacentium ad alterutram conclusio. » *Boeth. Eucl. (L)* p. 377.

PLANUS NUMERUS.

« *Planum numerum* esse Graeci dicunt qui a duobis numeris continetur... Item ad numeros planos referuntur, qui in duo latera ordinantur: sic ut rectum angulum faciant et normae similitudinem praesentent. Igitur si in alterum latus quatuor, in alterum tria porriguntur hi duo numeri lege eorum duodecim capiunt, *planumque* eum numerum nominant. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 164.*

PLURILATERUS, a, um.

« *Plurilatera* forma est quae plus quam quatuor lineis comprehensa est, ut quinque laterum totidemque angulorum... » *Balb. Exp. et rat. mensur.* p. 106, l. 6.

PODISMUS, i.

« In trigono orthogonio cujus *podismus* est ped. xxv, embadum ped. cl, dicere cathetum et basim separatim. » *Nips. Podism.* p. 297, l. 16.

PORRECTIO, onis. *Progressione, Serie.*

« Disponantur enim a ternario numero cuncti in ordinem impares, in quamlibet longissimam *porrectionem*. » *Boeth. Ar. 1, c. 17.*

PORRECTUS, a, um. V. Pes.

PORTIO, onis. V. Media Portio.

« *Portio* circuli est figura quae sub recta linea et circuli circumferentia continetur. In *portione* angulus esse dicatur, quando in circumferentia sumitur aliquod punctum, ab eo vero puncto ad lineae terminos duae rectae lineae subjunguntur... » *Boeth. Eucl. (L)* p. 388.

POSTERIORES. *I numeri multipli di altri; e che stanno fra loro nella porzione di quelli, de' quali sono multipli; chiamati altrove COMITES da Boezio.* V. Principales.

PRAECISURA, ae.

« Si datum fuerit trigonum oxygonium, cujus tres numeri dati sint, (xiii, xiiii, xv).. dicere perpendicularem ejusdem oxygoni et *praecisuras* singulas. » *Nipsi Podism.* p. 299, l. 4.

PRAETENDERE.

« Juxta rectam lineam dato rectilineo angulo parallelogrammum aequale *praetendere*. » *Boeth. Eucl. (L)* p. 385.

PRINCEPS, ipis. *L'1 e il 2, come primi termini delle serie naturali dei dispari e dei pari, così appellati da Boezio con analogia ai vocaboli Dux e Comes.*

« Est ergo *princeps* imparis ordinis, unitas, quae ipsa quidem effectrix et quodammodo forma quaedam est impartitatis... Paris vero ordinis binarius numerus *princeps* est etc. » (V. Paritas). *Boeth. Ar. 11, c. 28.*

PRIMUS, a, um. V. Principalis.

« Quoniam... minimi sunt in eadem proportione, sunt ejusdem proportionis *primi*. » *Boeth. Mus. IV, c. 2.*

PRIMI NUMERI.

« Sunt etiam qui *primi numeri* appellantur, qui a nullo numero dividi possunt, nisi a monade tantum non dividi, sed componi videntur, ut puta vii, xi, xiii, xvii et caetera similia; nullus enim eos dividere uno ordine potest. Quapropter *primi* appellantur: quoniam a nullo numero exoriuntur, nec aequis portionibus discernuntur. A se met igitur nati alios ex se creant numeros. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 161.*

PRIMI CONTRA SE. *Primi fra di loro.*

« Si in unum (1) incurrat vicissim ista subtractio, *primi contra se* necessario numeri dicentur; et nulla alia mensura nisi sola unitate conjuncti. » *Boeth. Ar. 11, c. 18.* « De Inventionem eorum numerorum qui ad se secundi et compositi sunt, ad alios vero relati, primi et incompositi. » *in rubr. hujus cap.*

## PRIMUS ET INCOMPOSITUS numerus.

« Et primus quidem et incompositus est qui nullam aliam partem habet, nisi eam quae a tota numeri quantitate denominata sit: ut ipsa pars non sit nisi unitas, ut sunt 3, 5, 7... » *Boeth. Ar. 1, c. 14.*

« Dicitur autem primus et incompositus, quod nullus eum alius numerus metietur, praeter solam, quae cunctis mater est, unitatem. » *ibi.*

PRINCIPALIS. *Detto dei numeri che esprimono un rapporto ridotto ai minimi termini; appellati anche RADICES da Boezio.*

« Inter duos enim numeros superparticularem proportionem continentis, sive illi sint principales, quorum est unitas differentia, sive posteriores, nullus ita poterit medius numerus collocari, ut quam minimus proportionem tenet ad medium, eam medius teneat ad extremum. » *Boeth. Mus. 111, c. 1.*

## PRISMA, atis.

« Prisma idest Sectio, quae instar schematis est. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 154.*

PROCREARI. *Essere prodotto per moltiplica.*

« Quod ab una medietate conficitur, hoc idem sub altrinsecus positus partibus procreatur. ( $\div a : b : c ; b^2 = ac$ ). » *Boeth. Ar. 1, c. 10.*

PRODUCERE. *Estendere, Distendere. (Pare derivi dal condurre o menare una linea verticale ad un'altra per tutta l'estensione di questa, componendo così la superficie di un rettangolo). Serve a significare l'operazione della moltiplica; e anche oggidi si chiama prodotto il risultato di questa operazione aritmetica. Ma si adopra anche fuori del caso di moltiplica. (Vedi Provehere sotto Scalenus).*

« Et ad eundem modum (sommando le serie dei triangolari, o dei quadrati ecc.) cunctae a caeteris multiangulis pro-

etae formae in altioris summae spatia producuntur. » (cioè si ottengono le varie specie di numeri piramidali). *Boeth. Ar. 11, c. 23.*

PRODUCTUS, a, um. *Messo o condotto a confronto.*

« Qui in alterius comparatione productus... » (V. Submultiplex).

## PROFUNDITAS, atis.

« Eam quae alias altitudo, alias crassitudo, alias profunditas appellatur. » *Boeth. Ar. 11, c. 20.*

PROPORTIO onis. *Ragione, rapporto.*

« Binarius (2) contra ternarium (3) comparatus, sesquialteram efficit proportionem (3:2). » *Boeth. Ar. 11, c. 2.*

« Proportio enim est duorum ad se terminorum quaedam comparatio. » *Boeth. Mus. 11, c. 12.*

« Proportio est duorum terminorum ad se invicem quaedam habitudo, et quasi quodammodo continentia. Quorum compositio quod efficit, proportionale est. » *Boeth. Ar. 11, c. 40.*

« Ut binarius ad unum (2:1), quoniam duo sunt termini, duplam obtinet proportionem; sin vero quatuor contra 2 compares (4:2), et hic quoque dupla proportio est: quos tres terminos si continue consideres, ex duabus proportionibus fit proportionalitas. Et est proportionalitas unum ad duo et duo ad quatuor (1:2::2:4). *ibi.*

PROPORTIONALITAS. *Proporzione, e Progressione.*

« Est igitur proportionalitas duarum vel trium vel quotlibet proportionum assumptio ad unum atque collectio. Ut autem communiter definiamus, proportionalitas est duarum vel plurium proportionum similis habitudo, etiamsi non eisdem quantitibus et differentiis constitutae sint. » *Boeth. Ar. 11, c. 40.*

Ex junctis proportionibus proportionalitas fit. In tribus autem terminis minima proportionalitas invenitur. *ibi.*

« Proportionalitas est aequarum pro-



portionum collectio. *Proportionalitas* vero in tribus terminis minimis constat: constat autem plerumque in pluribus, ut in quatuor vel sex terminis. » *Boeth. Mus. 11, c. 12.*

**PROSTRATUS**, a, um. *Quadrato.*

« *Pes prostratus* sic observabitur: ducis longitudinem per latitudinem: facit embadon. » *Balb. Expos. et rat. mensurar. p. 94, l. 8.*

**PULVIS**, eris. *La polvere, della quale era asperso l' abaco.*

« ... quae cuncta (schemata) ut ordine suo monstremus in *pulvere*, haec primitus concedenda fas sit... » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 154.*

**PUNCTUM**, i. *Punto.*

« *Punctum* est cujus pars nulla est... lineae vero fines *puncta* sunt. » *Boeth. Eucl. (L) p. 377.*

« *Punctum* vero est, cujus pars nihil est, quae si duo fuerint, linea interjacente junguntur. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 150.*

« Si *punctum* uno quidem intervallo a linea supergreditur, idem a superficie vincitur duobus, tribus vero intervalli dimensionibus a soliditate relinquitur, constat *punctum* ipsum sine ulla corporis magnitudine vel intervalli dimensione, cum et longitudinis et latitudinis et profunditatis expers sit, omnium intervallorum esse principium, et natura insecabile, quod Graeci *atomon* vocant, id est ita diminutum atque parvissimum ut ejus pars inveniri non possit... Est igitur *punctum* primi intervalli principium non tamen intervallum, et lineae caput, sed nondum linea. » *Boeth. Ar. 11, c. 4.*

**PUNCTUM. II Centro.**

« Quoniam recta linea quae per *punctum* ad circumferentiam pervenit, medium secat circulum... » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 102, l. 6.*

**PUNCTUM CIRCULI. II Centro.**

« ... per quem locum recta linea exire

debeat a *puncto circuli*... » *Hygin. Gromat. de limit. constit. p. 189, l. 11.*

**PYRAMIS**, idis.

« Videtur... in solidis, qui vocatur *pyramis*, profunditatis esse principium... Est autem *pyramis*, alias a triangula basi in altitudinem sese erigens, alias a tetragona, alias a pentagona, et secundum sequentium multitudines angulorum ad unum cacuminis verticem sublevata. » *Boeth. Ar. 11, c. 21.*

« Subjacenti trigono *Pyramis* imponitur... Soliditas vero efficit schemata generalia, quae dicuntur a graecis *Pyrames*. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 154.*

**QUADRATUM**, i.

« Quadrilaterarum figurarum *quadratum* vocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum. » *Boeth. Geom. 1, p. 1182.*

**QUADRATUS**, a, um.

« Ut sit primus triangulus numerus, secundus *quadratus*. » *Boeth. Ar. 11, c. 6.*

**QUADRATUS NUMERUS.**

« *Quadratus* vero numerus est, qui etiam ipse quidem latitudinem pandit, sed non in tribus angulis... sed quatuor. Ipse quoque aequali laterum dimensione porrigitur. » *Boeth. Ar. 11, c. 10.*

*Quadratus numerus* est qui gemina dimensione in aequa concrevit, ut bis duo, ter tres, quater quatuor ecc. » *Boeth. Mus. 11, c. 6.*

**QUADRATUS PES. Piede cubico.**

« *Pes quadratus* sic observabitur: longitudinem per latitudinem metiemur, deinde per crassitudinem: et sic efficit pedes solidos. » *Balb. Expos. et rat. mensurar. p. 96, l. 10. V. Pes.*

**QUADRILATERUS**, a, um.

« *Quadrilatera* vero (figura est) quae sub quatuor (rectis lineis continetur). » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

« *Quadrilatera* forma est quatuor laterum totidemque angulorum ex quatuor lineis comprehensa. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 106, l. 3.*

**QUADRUPPLICATIO**, onis. *Il numero Quattro.*

« Octo metiri et quadruplicatione et duplicatione facile est: cum et quater bina, et bis quaterna octo sunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163.*

**QUANTITAS**, atis. *Lo stesso che Multitudo.*

« Praedocimus enim quantitatem in infinitas pluralitates accrescere... » *Boeth. Ar. 1, c. 4.*

**QUANTITAS**. *Quantità o numero.*

« Sit... exemplar hoc modo 6, 8, 9, 12. Has igitur omnes solidas quantitates esse non dubium est. » *Boeth. Ar. 11, c. 54.*

**QUANTITAS NUMERI.**

« Et secundum quantitatem quoque numeri, eodem modo est: quantum enim tres superant binarium, tantum binarius unitatem. » *Boeth. Ar. 11, c. 40.*

V. *Differentia.*

**QUANTITAS**. *Differenza.*

« Et primum quidem de ea medietate tractabimus quae secundum quantitatis aequalitatem, neglecta proportionis parilitate constitutorum terminorum habitudines servat. In his autem quantitibus medietas ista versatur, inque his speculanda est, in quibus a seipsis termini differunt..... Hanc autem esse Arithmeticam medietatem, numerorum ipsa ratio declarabit... » *Boeth. Ar. 11, c. 42.*

**QUANTUS**, a, um.

« Sint enim nobis tres aequales termini, idest tres unitates, vel 3 bini, vel tres terni, vel tres quaterni, vel quantos ultra libet ponere (*qualunque numero sia*). » *Boeth. Ar. 1, c. 32.*

**QUATERNARIUS**. *Il numero Quattro.* V. *Sociatus.*

**QUATERNUS**. *Il numero Quattro.* V. *Quantus.*

**QUINARIUS**. *Il numero Cinque.* V. *Cyclicus.*

**QUINQUANGULUM**, i. *Pentagono.*

« Circa datum circulum quinquangu-

lum aequilaterum et aequiangulum designare Geometrae praecipunt. — Intra datum circulum quinquangulum quod est aequilaterum atque aequiangulum, designare non disconvenit. » *Boeth. Geom. 1, p. 1205.*

**RADIX**, icis. *Un rapporto espresso nei minimi termini.*

« Radices autem proportionum voco numeros in superiore dispositione descriptos; quasi quibus omnis summa supradictae comparationis innititur. » *Boeth. Ar. 1, c. 28.*

« Radices proportionum dicuntur in eisdem comparationibus minimae proportiones. » *Boeth. Mus. 11, c. 8.*

**RATIONABILIS**, e.

« Rationabilium ergo Angulorum genera sunt tria, hoc est rectum, hebes, acutum. » *Boeth. Geom. 1, p. 1208.*

**RECTIANGULUS**, a, um. V. *Hortogonium.*

**RECTIANGULUM**. V. *Orthogonium.*

**RECTILINEUS**, a, um.

« ... quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt, tunc *rectileneus* angulus nominatur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 377.*

» Semicirculi angulus ab acutiangulo *rectilineo* major existit, reliquus vero ab acuto angulo *rectilineo* minor existit. » *ibi p. 390.*

» *Rectilineae* figurae sunt quae sub rectis lineis continentur. » *ibi p. 378.*

**RECTILINEUM**, i.

» Si recta linea per aequalia et per inaequalia secetur, quod per inaequalibus totius sectionis *rectilinium* continetur... Si recta linea per aequalia dividatur, alia vero ei in directum linea recta jungatur, quod sub tota et ea quae adjecta est *rectilineum* continentur... » *ibi p. 386.*

**RECTUS**, a, um.

« Recta linea est quae aequaliter suis signis rectis posita est. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 99, l. 4.*

« *Rectus* angulus est euthygrammos, id est ex lineis comprehensus, qui latine *normalis* appellatur. » *Balb. Exp. et rat. mensur.* p. 100, l. 9.

RECTUS. *Lineare.*

« *Mensurarum genera tria sunt, rectum planum, solidum. Rectum est* cujus longitudinem tantummodo metimur. » *Nipsi Podism.* p. 295, l. 17.

« *Rectum est* cujus longitudinem sine latitudine metimur, ut lineas, porticus, stadia, miliaria, fluminum longitudines et his similia. » *Balb. Expos. et rat. mensurar.* p. 97, l. 2.

REDDERE.

« *Quinquies 5 reddent 25* ( $5 \times 5 = 25$ ). » *Boeth. Ar. I, c. 17.*

REDIGI. *Essere sommato.*

« ... unus in medio terminus circum se positorum terminorum, si in unum redigantur, medietas est. » *Boeth. Ar. I, c. 40.*

« *Quae (partes) in unum redactae totum partibus corpus aequabunt.* » *ibi c. 49.*

Ρητη.

« *Omnis autem linea, aut ρητη dicitur, aut αλογος. Ρητη autem illa est quae prior proponitur, aut quae propositae lineae communi mensura confertur. Ρητον autem dicitur quidquid convenit. Proposita autem linea, quamvis collata non sit; tamen quia adhuc non est αλογος collata, et habet quiddam quod ex se sola perficiat, rationabiliter appellatur ρητη. Αλογος autem jam collata linea efficitur, si dissonare per omnia reperitur.* » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 153.*

REPENDERE. *Dare, Fare, Formare una somma.*

« *Qui omnes triginta sex rependunt* ( $12 + 8 + 6 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36$ ). » *Boeth. Ar. I, c. 49.*

REPLICARI. *Risolversi, dividersi in due, quasi piegando sopra di se una linea di data lunghezza.*

« *Quatuor atque octo duplicatione metimur, quorum alter numerus in binos, alter in quaternos replicatur.* » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 170.*

REPLICATIO, onis. *Divisione, risoluzione in due parti, dimidiazione.*

« *Nemo longius procedere simili multiplicatione potest, quin ut duplicatione revoluta ascenditur, sic per replicationes item in plures partes digeritur.* » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163.*

« ... *Replicationis (ratio est) sententi ad ternionem, quaternario numero ad octonarium.* » *ibi p. 166.*

« ... *Unius autem compositi mensura vel minima, vel maxima facile reperitur. Replicatio enim numero proxima, mensura maxima; ultima minima est. Ut puta sint L, hi replicentur. Dimidia pars eorum XXV. in his mensura maxima est... Haec igitur (II) minima mensura quinquagenarii est.* » *ibi 173.*

« *Minor vero numerus aut replicatione minuitur, aut ratione membrorum vel partium. Interdum etiam simul replicatione et ratione aut membrorum aut partium.* » *ibi p. 165.*

REPLICATUS, a, um.

« *Graeci ... replicatos numeros πολλαπλασιως appellant.* » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 165.*

REPLICARI. *Esser diviso, o anche suddiviso. V. Replicatio.*

RESOLUTIO, onis.

« *Sed quae rerum elementa sunt ex eisdem principaliter omnia componuntur, et in eadem rursus resolutione facta resolvuntur.* » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

RESOLVI. *Risolversi, ridursi, dicidersi.*

« ... *cum ille (sex) in ternos, hic (decem) in quinos resolvatur.* » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 170.*

« *Compositus dicitur (numerus) eo quod resolvi potest in eosdem ipsos a quibus dicitur esse compositus...* » *Boeth. Ar. I, c. 45.*

**RETRAHERE.** *Sottrarre.*

« Qui (9) si ex novenario *retrahantur*, senarius relinquetur. » *Boeth. Ar. I, c. 48.*

**RHOMBUS**, i.

« *Rhombus* vero est quod aequilaterum quidem est, sed retriangulum non est. » *Boeth. Geom. I, p. 1183.*

« *Rhombos* ( $\text{Ρομβος}$ ) (vocatur) quod aequilaterum quidem est, sed retriangulum non est. » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

**RHOMBOIDES**, is.

« *Rhomboides* autem est quod in contrarium collocatas lineas atque angulos habet aequales, non autem rectis angulis, nec aequis lateribus continetur. » *Boeth. Geom. I, p. 1183.*

**RIGOR**, oris. *Linea recta tracciata dagli Agrimensori per terra.*

« *Rigor* est quidquid inter duo signa veluti in modum lineae rectum perspicitur. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 98, l. 6.*

« Quidquid in agro mensorii operis causa ad finem rectum fuerit, *rigor* appellatur: quidquid ad horum imitationem in forma scribitur linea appellatur. » V. *Extremitas. ibi l. 12.*

**SCALENON.**

« *Scalenon* vero (triangulum est) quod tria latera inequalia possidebit. » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

**SCALENUS**, a, um.

« Si quis faciat bis tres quater ( $2 \times 3 \times 4$ ) vel ter quater quinquies ( $3 \times 4 \times 5$ ), et alia hujusmodi, quae per inaequales spatiorum gradus inaequaliter provehantur. Haec autem forma graeco nomine *Scalenos* vocatur: nos vero *gradatam* possumus dicere, quod a minore modo velut gradibus crescat ad majus. Vocant autem eandem figuram Graeci quidam *Spheniscion*, nos autem *Cuneum* possumus dicere... Quidam vero hos *Bomiscos* vocant: idest quasdam arulas quae in Jonica Graeciae regione... hoc modo formatae fuerunt,

ut neque altitudo latitudini, neque haec longitudini convenirent. Vocantur autem aliis quibusdam nominibus, quae nunc prosequi supervacuum judicamus. » *Boeth. Ar. II, c. 25.*

**SECARE.** *Dividere per metâ.*

« Incurris in imparem quem *secare* non possis. » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

**SECUNDUS**, a, um.

« *Secunda* ejus *pars*, idest media... » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

« Quidam (numeri) sunt per se in-compositi, quidam per se compositi. Quidam inter se in-compositi, quidam inter se compositi. Ex quibus duo priores primi numeri: duo sequentes *secundi* nominantur. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163.*

**SECUNDUS ET COMPOSITUS.**

« *Secundus* vero et *compositus*..... nullam in se retinet substantiam principalem, *compositus*que est ex aliis numeris... *Secundus* autem vocatur hic numerus: quoniam non sola unitate metitur, sed etiam alio numero a quo scilicet conjunctus est. » *Boeth. Ar. I, c. 15.*

**SECTIO**, onis. *Divisione.*

« Quoniam par est, in partes aequales recipit *sectionem*. » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

**SECTOR**, oris.

« *Sector* circuli est figura quae sub duabus a centro ductis lineis et sub circumferentia quae ab eisdem comprae-henditur, continetur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 388.*

**SEMICIRCULUS**, i.

« *Semicirculus* vero (est) figura plana quae sub diametro et ea quam diameter adprehendit circumferentia continetur. » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

**SEMISPHERIUM.** *Lo stesso che Hemispherium.*

« Ab E puncto quo nervus *Semispherium* tangit, usque ad F punctum quo rursus ab alia parte altero nervus *Semispherio* jungitur, divido spatium.... » *Boeth. Mus. IV, c. 18.*

## SEMITONIUM, ii.

« ... Utraque semitonia nuncupantur. Non quod omnino semitonia ex aequo sint media, sed quod semum dici solet quod ad integritatem usque non pervenit. » *Boeth. Mus. I, c. 16 in fin.*

*Il Forcellini non ebbe presente questo esempio, allorchè spiegò « SEMUS, Scemo, dimidia parte imminutus, semiplenus. »*

*Di questa parola usata da Boezio fu discorso ragionando dell'etimologia della parola italiana Scemo nelle Esarc. Filol. del Prof. M. A. Parenti (N. 44 p. 117); ed ivi fu accennato essere venuta dal greco  $\sigma\mu\iota$ , ed anzi essere questa identica parola, nella quale i latini, come in tante altre, aveano mutato in s l'aspirazione densa della greca pronuncia.*

## SENARIUS, i. Il numero Sei.

« Senarium autem perfectum, analogicumque esse quis dubitet? » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 159.*

« Senarius vero ex duobus et tribus, bis enim 3 faciunt 6. » *Boeth. Ar. I, c. 27.*

## SENIO, onis. Il numero Sei.

« Quisquis numerus dimidium impar habet, par ex imparibus est, ut Senio, cujus dimidium in tribus est. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 170.*

## V. Multiplicatio. Replicatio.

SESONTRARIUS, a, um. V. Circumferentia.

## SESQUIALTER, a, um. : : 3 : 2.

« Qui (numerus ad alterum comparatus) si minoris habeat medietatem, vocatur sesquialter. » *Boeth. Ar. I, c. 24.*

## SESQUITERTIUS, a, um. : : 4 : 3.

« Sesquitercius est (numerus) qui minori comparatus habet eum semel et ejus tertiam partem. » *Boeth. Ar. I, c. 24.*

SESQUITRICESIMUSQUINTUS, a, um. : : 36 : 35.

« ... qui sit 1890 ad quem 1944 ses-

quitricesimaquinta proportione jungentur. » *Boeth. Mus. V, c. 16.*

## SEXIS. Il numero Sei.

« Utque ex duobus triplo sexis implevit, sic senario numero duos adjiciendo supertertium invenit. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 168.*

## SIGNUM, i. Punto.

« Prioris (nempe Geometriae planae) principium  $\sigma\eta\mu\epsilon\iota\omicron\varsigma$  quod punctum vel signum. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 150.*

« Omnis autem mensurarum observatio et oritur et desinit signo. Signum est cujus pars nulla est. Haec est omnium extremitatum finitima contemplatio. Signum autem sine parte est initium a quo omnia incipiunt. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 97, 98.*

« Ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 154.*

« Nam monas ejusdem (Arithmeticae) insecabilis procreatio numerum est, mihi que (Geometriae) signum vocatur, quod utpote incomprehensibile, parte nulla discernitur. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 150.*

## SIMILIS, e.

« Similes autem plani numeri sunt, quorum latera eandem rationem habent ut sex et DC... Similes etiam in crassitudine numeri sunt, quorum latera sub eadem ratione sunt, ut XXIV et XCVI. Nam ut in illis alterum latus III et alterum III habet, quo fit, ut planicies XII, crassitudo XXIII capiat; sic in his alterum latus VIII, alterum VI recipiat, quo fit ut planicies XLVII (corr. XLVIII) crassitudo XCVI comprehendat. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 165.*

## SINGULARITAS, atis. L'unità.

« Prima et minima omnis numeri mensura singularitas est. Quia nullus numerus non in singula dividi potest. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163.*

## SINUOSUS, a, um. Curvo. V. Superficies.

## SOCIATUS, a, um. Multiplicato.

« (Quinque seu Pentas) cum aliis

imparibus, sive cum suo genere *sociatus* se semper ostendit: nam quinque per quinque, habes XXV; et quinquies terni XV.... » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 158.*

## SOLIDUM, i.

« Mensurarum genera sunt tria, reatum, planum, solidum... *Solidum* est ejus longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur. » *Nipsi Podism. p. 295, l. 17, 19.*

« *Solidum* est quod Graeci *Stereon* appellant, nos quadratos pedes appellamus: ejus longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur, ut parietum structuram, pilarum, pyramidum aut lapidum materias et his similia. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 97, l. 9.*

« Necessesse est autem, ut quidquid fuerit *solidum corpus*, hoc habeat longitudinem, latitudinemque, et altitudinem: et quidquid haec tria in se continet, illud suo nomine *solidum* vocetur. » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

## SOLIDITAS, atis:

« *Soliditas* vero efficit schemata generalia, quae dicuntur a Graecis *Pyrames*. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 154.*

## SOLIDUS, a, um.

« De *solidis* figuris... Nunc de *solidis*, quae *στερσα* dicimus, videamus. » *Mart. Cap. Lib. VI, p. 154.*

« Alia (formandorum schematum pars) dicitur *solida* quam *στερσον* dicimus. » *ibi p. 150.*

## SOLIDUS ANGULUS.

« *Solidus Angulus* est ejus planitiae altitudo adjungitur aut aequatur. » *Balb. Exp. et rat. mensurar. p. 103, l. 20.*

## SOLIDUS NUMERUS.

« Praecognito.... ad *solidos* numeros non erit ulla eunctatio. Sicut enim longitudini numerorum aliud intervallum, idest superficiem, ut latitudo ostenderetur, adieoimus; ita nunc latitudini si quis addat eam quae alias altitudo, alias crassitudo, alias profunditas appellatur,

*solidum* numeri corpus explebit. » *Boeth. Ar. II, c. 20.*

« Cum vero alii numeri in singula tantum, alii etiam in aliquos *solidos* numeros dividantur, ut re ipsa discreti sunt, sic etiam vocabulis discernam, ne qua inde legentibus (*al. l. indiligentibus*) confusio oriatur. Et cujusque numeri membra nominabo *solidos* numeros, in quos is deduci poterit, ut in XII frunt. At singula et si qui etiam solidi numeri immixti singulis inserentur, *partes* appellabo, ut in septem vel totidem singula, vel etiam bis terna singulo adjecto. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163, 164.*

## SOLIDUS PES. V. Quadratus Pes.

SOLVI. *Soffrire* divisione.

« 24 et 28 possunt in medietates dividi, et eorum rursus partes in alias medietates *solvuntur*... » *Boeth. Ar. I, c. 41.*

« Et partes *solvuntur*, et usque ad unitatem sectio illa non pervenit... » *ibi.*

SPATIUM, ii. *Lo stesso che* Magnitudo.

« Praedocuimus... *Spatia* vero, id est *Magnitudines*; in infinitissimas minui parvitates. » *Boeth. Ar. I. c. 4.*

SPATIUM. *Intervallo*, o *dimensione*.

« Linea eo quod unius est intervalli sortita naturam, a superficie uno intervallo, a soliditate duobus *spatiis* vincitur. » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

« Petatur... omni centro et omni *spatio* circulum designare. » *Boet. Eucl.(L)p. 379.*

« ... Centro A, *spatio* vero B, circulus scribatur... » *ibi p. 380.*

## SPHAERA, ae.

« *Sphaera* vero est semicirculi, manente diametro, circumductio, et ad eundem locum reversio, unde prius coeperat ferri. » *Boeth. Ar. II, c. 30.*

## SPHAERICUS, a, um. V. Cyclicus.

## SPHENISCI.

« *Sphaenisci* vero, quos *cuneolos* superius appellavimus, hi sunt qui ex inaequalibus inaequaliter ducti, per inaequalia crevere. » *Boeth. Ar. II, c. 29.*

SUB. *Questa particella prefissa ad alcuni aggettivi numerici indica nella relazione di inequaglianza il numero minore.*

« ... Quae minoris species ita singillatim speciebus quinque majoris his quae supradictae sunt, opponuntur, ut eisdem nominibus nuncupentur, sola tamen sub praepositione distantes. Dicitur enim *submultiplex, subsuperparticularis, subsuperpartiens, multiplex subsuperparticularis et multiplex subsuperpartiens.* » *Boeth. Ar. I, c. 22.*

« Si his solum majorem numerum minor numerus metiatur *subduplus* vocabitur; si vero ter *subtriplus*; si quater, *subquadruplus*; et fit per haec in infinitum progressio; additque eos semper *sub* praepositione nominabis; ut unus duorum *subduplus*, trium *subtriplus*, 4 *subquadruplus* appelletur, et consequenter. » *ibi c. 23. (Vid. c. 24 et 28).*

SUBDIMIDIUS, a, um. *Lo stesso che subsequialter, il numero che ad altro sta :: 2:3.*

« *Subdimidius* est, quem *υφεμιολιον...* graeci appellant... duo ad tria, cc ad ccc. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 166, 167.*

SUBDUPLUS, a, um. V. Sub.

SUBMULTIPLEX, icis.

« Ille (numerus) qui vocatur *submultiplex*... hujusmodi est, qui in alterius comparatione productus, plusquam semel majoris numerat summam, sua scilicet quantitate cum eo aequaliter inchoans aequaliterque determinans. » *Boeth. Ar. I, c. 23.*

SUBQUADRUPLUS. V. Sub.

SUBQUARTUS. *Lo stesso che Subsesquiquartus.*

« *Subquartus* quem *υποτεταρτον* Graeci appellant... quatuor ad quinque, octo ad decem. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 166, 167.*

SUBTENDERE.

« ... et reliqui anguli reliquis angulis

erunt aequales alter alteri sub quibus aequalia latera *subtenduntur.* » *Boeth. Eucl. (L) p. 381.*

SUBTERTIUS. *Lo stesso che subsequi tertius.*

« *Subtertius* quem *υποτριτον...* graeci appellant... tria ad quatuor, sex ad octo. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 166, 167.*

SUBTRACTIO, onis.

« Ergo si in unum incurrat vicissim ista *subtractio*, primi contra se necessario numeri dicentur. » *Boeth. Ar. I, c. 18.*

SUBTRIPLEX, icis.

« Si vero ter (majorem numerum minor metiatur) *subtriplex* (vocabitur). » *Boeth. Ar. I, c. 23.*

SUMMA, ae. *Numero o termine.*

« Ponatur pariter paris ordo ab uno usque 128... et ea sit *summa maxima*... Totius enim *summae* idest 128, octava pars est 16, sextadecima 8...

Si autem impares *terminos* ponamus, id est *summas* (idem enim *terminos* quod *summas* nomino)...

Ordinatim dispositae minores *summae* in hoc numero, et super seipsas coacervatae, sequenti minus uno semper aequantur. » *Boeth. Ar. I, c. 9.*

« *Terminos* autem voco numerorum *summas.* » *Boeth. Mus. II, c. 12.*

SUMMA. *Numero o quantità.*

« Duo enim per bis multiplicati (2×2) quaternarii (4) faciunt *summam.* » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

SUMMITAS, atis. *Superficie.*

« *Summitas* est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantummodo habet, *summitatis* fines lineae. *Plana summitas* est quae aequaliter rectis lineis est posita. » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 99, l. 1.*

« *Summitatum* igitur genera sunt duo, *summitas*, et *plana summitas.* *Summitas* est secundum geometricam appellationem, quae longitudine latitudineque protenditur. *Summitatis* autem fines lineae sunt. *Plana* vero *summitas* est

quae aequaliter rectis lineis undique versum finitur. Omnium autem *Summitatum* in vintiundo (metiundo (L)) duae sunt observationes *Enormis* et *Liquis*. *Enormis* vero est quae per omne latus rectis lineis continetur. *Liquis* autem est, quae minuendi laboris causa, et salva rectorum angulorum ratione, secundum ipsas extremitates sub-tenditur. » *Boeth. Geom. I, p. 1209.*

**SUMMULA**, ae. *Lo stesso che Summa, per numero.*

« Ut subjectae *summulae* docent 8. 8. 8. » *Boeth. Ar. II, c. 1.*

« Quod continetur sub intra se positis *summulis*, ( *il prodotto de' numeri medii* ). » *Boeth. Ar. I, c. 10.*

**SUPPLEMENTUM**. V. Gnomon.

**SUPERBIPARTIENS**, entis.

« Si ergo numerus alium intra se numerum habens, ejus duas partes habuerit, *superbipartiens* nominatur. » *Boeth. Ar. I, c. 28.*

**SUPERDIMIDIUS**, ii. *Lo stesso che Sesquialter.*

« *Superdimidius* ( numerus ) est qui ipsum aliquem numerum et dimidium ejus habet. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 166.*

**SUPERFICIES**, ei.

« *Superficies* vero est quod longitudine, latitudineque censetur. *Superficies* autem fines lineae sunt. *Plana superficies* dicitur quae aequaliter in rectis suis lineis continetur. » *Boeth. Geom. I, p. 1179.*

« Quod duo sola intervalla retinet, illud *superficies* appellatur. Omnis enim *superficies* sola longitudine et latitudine continetur... Haec autem *superficies* uno tantum intervallo solidi corporis dimensione superatur, quae uno rursus intervallo lineam vincit, quae longitudinis naturam retinens, latitudinis experta est. » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

« *Superficies* est quae longitudinem et latitudinem tantum habet, profunditate deseritur, ut est color in corpore.

Hanc *επιφανειαν* Graeci dixere, et ut dixi ejus termini sunt lineae, sive planae, sive sinuosae. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 150.*

**SUPERFLUUS** numerus. *Il numero Abbondante, che è superato dalla somma delle sue parti.*

« Illi quidem ( numeri ) quorum partes ultra quam satis est sese porrexerunt *superflui* nominantur, ut sunt 12 vel 24. ... Atque hic quidem quoniam compositae partes totius summam numeri vincunt *superfluius* appellatur. » *Boeth. Ar. I, c. 19.*

**SUPERPARTICULARIS**.

« *Superparticularis*... est numerus ad alterum comparatus, quotiens habet in se totum minorem et partem ejus aliquam. » *Boeth. Ar. I, c. 24.*

« **SUPERPARTICULARIS PROPOR-TIO** scindi in aequa medio proportion-aliter interposito numero non potest... Qui enim sunt *minimi* in eadem pro-portione quibuslibet aliis numeris, hi primi ad se invicem sunt, et solam differentiam retinent unitatem... Quo fit ut nec inter eos qui eandem his proportionem tenent, medius possit numerus collocari, qui eandem proportio-nem aequaliter scindat. » *Boeth. Mus. III, c. 11.*

**SUPERPARTIENS**, entis.

« Tertia inaequalitatis species invenitur, quae a nobis superius *Superpartiens* dicta est. Haec est autem, quae fit cum numerus ad alium comparatus, habet eum totum infra se, et ejus insuper aliquas partes, vel duas, vel 3, vel 4, vel quot ipsa tulerit comparatio. » *Boeth. Ar. I, c. 28.*

**SUPERQUARTUS**. *Lo stesso che Sesquiquartus.*

« *Superquartus* ( est ) qui ipsum aliquem ( numerum ) et quartam ejus ( habet ). » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 166.*

**SUPERTERTIUS**. *Lo stesso che Sesquitertius.*

« *Supertertius* ( est ) qui ipsum ali-



quem ( numerum ) et tertiam ejus ( habet ). » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 166.*

## TANGERE.

« Ab dato puncto duas rectas lineas ducere quae datum circulum *tangant*. » *Boeth. Eucl. (L) p. 389. V. Contingere.*

## TENERI.

« Quos sexagintaquatuor ad nullum sesquitercium rursus aptabis, quoniam parte tertia non tenentur, (il 64 non è divisibile per 3; non ha il 3 fra i suoi fattori). » *Boeth. Ar. II, c. 2.*

## TERMINUS, i.

« *Terminus* vero (est) quod cujusque est finis. » *Boeth. Eucl. (L) p. 377.*

## TERMINUS.

« *Terminos* autem voco numerorum summas. » *Boeth. Mus. II, c. 12.*

TERNARIUS. *Il numero Tre.*

« Ut *senarius ternarium* (superat). » *Boeth. Ar. I, c. 27.*

TERNIO, onis. *Il numero Tre.*

« Sumamus quinque ad tria... Antecedit *quinarius ternionem*... » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 167.*

TESSERA, ae. *Cubo.*

« Si *tessera tesseram* metitur, in latere quoque alterius lateris mensura est. Sint duae *tesserae* octo, et LXIII. Eos qui LXIII sunt, octo metiuntur... Atqui si *tesseram tessera* non metietur, ne in latere quidem apparens lateris alterius mensura est... si in latere *tessera* non est mensura, ne ea quidem *tessera* eam *tesseram* metitur. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 177.*

TETRAGONUS, a, um. *Lo stesso che Quadratus.*

« Omnes enim *tetragoni* qui sub triangulis sunt naturali ordinatione dispositi ex superioribus triangulis procreantur, illorumque collectione quadrati figura componitur. » *Boeth. Ar. II, c. 10.*

« *Tetragonus* autem dicitur... quem duo aequales numeri multiplicant. » *Boeth. Ar. I, c. 22.*

TETRAGONICUS, a, um. *Quadrato.*

« *Tetragonicum* latus inquire (cerca

la radice quadrata)... Repertum ergo latus quadratum. » *Boeth. Ar. II, c. 50.*

TETRAS, adis. *Il numero Quattro.*

« Nam dias per diadem facit *tetradem*. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 160.*

« Quid *Tetradem* dicem? in qua soliditatis certa perfectio: nam ex longitudine ac profunditate componitur. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 158.*

TIGNULUM. *Lo stesso che Laterculus.*

« De... laterculis etiam vel *tignulis* et cuneis... » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

TRIAS, adis. *Il numero Tre.*

« *Trias* vero princeps imparium numerus, perfectusque censendus. Nam prior initium, medium, finemque sortitur, et centrum medietatis ad initium finemque interstitiorum aequalitate componit. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 158.*

TRIANGULUS, a, um. *Triangolare.*

« Quae (pyramis) cum a *triangula* basi profecta sit, tribus triangulis per latera concluditur... » *Boeth. Ar. II, c. 13.*

« Est igitur primus *triangulus* numerus qui solis tribus unitatibus dissipatur. » *ibi c. 7.*

TRICENARIUS, ii. *Il numero Trenta.*

« 40 denarium *tricenario* superat. » *Boeth. Ar. II, c. 50.*

## TRIKOLURON.

« Quod si tribus tetragonis (deficit pyramis) *ter curta* dicitur, quam Graeci *trikoluron* nominant. » *Boeth. Ar. II, c. 24.*

## TRILATERUS, a, um.

« *Trilatera* figura est quae sub tribus rectis lineis continetur, » *Boeth. Eucl. (L) p. 378.*

« *Trilatera* forma est trium laterum totidemque angulorum ex duabus rectis lineis et una circumferente... » *Balb. Exp. et rat. mensur. p. 106, l. 17.*

## TRIPLICATIO, onis.

« ... ut ... *triplicationes* quae triplo increscunt. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 163. — V. Compositi inter se.*

UNITAS, atis. *L'unità, il numero Uno.*

« Est igitur *unitas* vicem obtinens

puncti, intervalli, longitudinisque principium; ipsa vero nec intervalli nec longitudinis capax; quemadmodum punctum principium quidem lineae est atque intervalli, ipsum vero nec intervallum nec linea. » *Boeth. Ar. II, c. 4.*

« *Unitas* in se ipsa multiplicata nihil procreat. Semel enim in unum nihil aliud ex se gignit quam ipsa est. *ibid.*

#### PRIMA UNITAS.

« Ponatur prima unitas 1... » *Boeth. Ar. I, c. 10.* — La seconda unità è il X (10), la terza il C (100). Vedi anche il c. 27 dove è presentata la Tavola Pitagorica contenente i primi cento numeri, ed all'1 si trova apposta l'indicazione Prima Unitas, ed al 100 Tertia Unitas, ed agli altri due angoli della Tavola, ove si trovano i due 10, è scritto Secunda Unitas.

Oltre a questo modo di presentare i numeri, non tanto per comodo della moltiplicazione, quanto come uno Specchio sinottico delle varie relazioni fra i numeri; sembra che gli antichi fossero soliti mostrare i numeri distribuiti anche in altra guisa, cioè

I . II . III . IV . V . VI . VII . VIII . IX  
X . XX . XXX . XL . L . LX . LXX . LXXX . XC  
C . CC . CCC . CD . D . DC . DCC . DCCC . CM  
M . II . III . IV . V . VI . VII . VIII . IX

Veggasi alla parola Versus.

#### UNUS, a, um.

« Quod enim in *unis* tribus terminis evenit, idem contigit in caeteris. » (cioè che negli uni accade, accade ancora negli altri). *Boeth. Ar. I, c. 27.*

« Sin vero alius ad unum refertur terminus, alius vero ad alium, necesse est habitudinem disjunctam vocari. » *ibi Ar. II, c. 40.*

VERSUS, us. VERSICULUS, i. La linea che divide due colonne, e così forma

le colonnette minori di una Tavola dimostrativa. V. *Paginula.*

« Quoniam.... unus *versiculus* non pagina distinguitur. Non *paginula* sed *versu* disjungitur. » *Boeth. Mus. IV, c. 16.*

#### VERSUS.

« (Enneas) quod primi *Versus* finem tenet, et ideo Mars appellata, a quo finis omnium rerum...

(Decas) licet primi *Versus* finis sit, secundae Monadis implet auxilium. Haec (decas) primi *Versus* numerorum regulas, analogias... concludit. » *Mart. Cap. Lib. VII, p. 161.*

#### VERSUS. V. sotto Prima Unitas.

« Primus igitur *Versus* est a monade usque ad Enneadem. Secundus a Decade usque ad XC. Tertius vero ab hecantonade usque a DCCCC. Quartus qui *ultimus* a mille usque ad novem millia, licet nonnulli Graeci et *μυρία* adiecisse videantur. Mihi vero solus numerus approbatur, qui digitis coërcetur. » *ibid. p. 162.*

#### VERTERE V. Convertere.

#### VERTEX, icis.

« Si duae rectae lineae sese dividant, ad *verticem* angulos sibi invicem facient aequos. » *Boeth. Eucl. (L) p. 388.*

VIS PROPORTIONIS. Il rapporto o la ragione di due termini.

Datis... tribus *terminis*, inaequalibus quidem, sed proportionaliter constitutis, id est, ut eandem medius ad primum *vim proportionis* obtineat, quam qui est extremus ad medium. » *Boeth. Ar. II, c. 1.*

#### VOCABULUM, i.

« Signa limitum finalium in diversas regiones, sive *vocabula*, vicos, vel possessiones haec sunt inter utrosque possessores testimonia agraria dividenda. » *Boeth. lib. de Geom. de Contr. p. 1231.*

# VOLGARIZZAMENTO

DELLA

SATIRA QUARTA DEL PRIMO LIBRO DI ORAZIO

LETTO

DAL SIG. CAV. PROF. LUIGI VACCA

*nell'adunanza del 31 Maggio 1863*

---

Ufficio delle lettere, che a ragione per ciò si ebbero l'appellativo di umane, quello è di essere per eccellenza educatrici, conciossiachè facciano esse l'animo non pure culto e gentile, ma buono e virtuoso. Quindi non è, nè fu mai governo savio e civile, che non cercasse di promuovere e favoreggiare con ogni argomento gli studj letterarj certo di promuovere altresì e di favoreggiare con questo mezzo i progressi e i beneficj della civiltà. E non può non formare per noi oggetto di orgoglio e di compiacenza nazionale il vedere come lo studio dei classici dell'antica Roma coltivato in tutte le scuole del mondo renda da tanti secoli e tanti le altre nazioni discepole dell'Italia, e a questa debitrice della prima e più importante loro educazione intellettuale. Che poi tra i classici medesimi e specialmente tra i poeti uno dei migliori, sì per istruire e sì per educare, non sia il Venosino, niuno, credo io, per poco che ne abbia letto e gustato le opere potrà dubitarne. Basti per tutto il ram-

*Tom. V.*

XIII

mentare che una buona parte di quei precetti, di quegli aforismi, di quei proverbj che ogni tratto si citano, nonchè nei libri e nelle accademie, ma perfino nei famigliari discorsi, come norma di saggio e giudizioso operare, sono per appunto precetti, aforismi e proverbj di Orazio. Nel che fu egli ed esser doveva, per la natura stessa delle cose, migliore e più fecondo maestro colà dove mira ex professo a farsi censore e castigatore degli altrui e spesso ancora dei propri difetti. I sermoni o le satire oraziane sono in vero capolavori che per quanto si leggano ed ammirino non saranno mai letti ed ammirati abbastanza. È in essi forbitezza di frase, acutezza e sale di concetto, venustà ed insieme vibrantezza di modi, maturità di senno, e perfezione di stile che forse altrettanto non è nelle liriche, quantunque somme e celebratissime: onde non crederei di andare errato affermando che Orazio come poeta satirico supera sè medesimo come poeta lirico. La quale opinione potrebbe, se già non m'inganno, essere convalidata niente meno che dal voto del principe stesso dei nostri poeti, il quale nominando nel quarto dell' inferno *la bella scuola* che ha Omero per duce e signore, e volendo pur qualificare il Venosino con titolo che maggiormente l'onori, non *Orazio lirico*, ma sì *Orazio satiro* il volle piuttosto chiamare. Senonchè indipendentemente da questi pregi letterarj, pei quali la versione delle satire, secondo fu avvertito già dall'Algarotti e dal Vannetti, riesce ben più malagevol fatica che non è il volgarizzamento delle odi, trovasi nei sermoni anzidetti tanta finezza, tanta sapienza, ed opportunità di civili e morali ammaestramenti che pochi altri libri tra gli antichi più rinomati satirici, ed anzi nessuno, può esser letto e meditato con pari frutto e vantaggio. Chi vorrebbe in fatti anche per questo lato mettere a pari le satire di Orazio e quelle di Giovenale? Dalla lettura di queste ultime tu rimani stomacato e inorridito, anzichè emendato e corretto, appena potendosi credere la realtà delle abbominazioni ed enormezze, contro alle quali

l' enfatico ed iracondo Aquinate vibra ed insanguina la sua frusta. Nè altrimenti può essere; conciossiachè, prescindendo ancora dalle probabili esagerazioni del poeta, tema e bersaglio delle costui satire fossero non già imperfezioni comuni e naturali agli uomini presi o individualmente o nel sociale consorzio, ma invece colpe proprie di una generazione e di una città, che degenera dai maggiori e follemente abusando della potenza e degli agj cui era, mercè loro, salita, si avanzava difilato e a gran passi verso la propria ruina, e fra le scioperaggini e le intemperanze d' ogni maniera, e sotto il giogo e l' oppressione di corrotta e corruttrice tirannide aveva ormai toccato il fondo di ogni politica e morale abiettezza. Al contrario i vizj e i difetti, sopra dei quali si va con tanto di arte esercitando il sottile sì ma vivo ed acuto scudiscio del Venosino, sono vizj e difetti alla natura umana inerenti, e quindi appartengono, per poco non dissi essenzialmente, a tutti gli uomini e a tutti i tempi, non peraltro così che con una saggia educazione o a forza di buon volere non possano essere prevenuti, o menomati ed anche distrutti. Raro è pertanto, a non dire impossibile, che qualunque facciasi a leggere i sermoni oraziani non vi trovi o prima o dopo, e forse quando menò se l' aspetta, anche la sua: sono celie, se vuoi, ma celie che ti fanno arrossire; sono punture di spillo ma che passano da parte a parte le fibre più riposte e più sensitive dell' anima; e se tu gusti (e chi può non gustarli?) quei versi non mancherai di uscirne persuaso e migliore. Onde io mi sono più d' una volta meco stesso doluto che i sermoni, di che parliamo (tranne certamente quei passi, che per legge di decenza si vogliono ai giovenili occhi sottrarre) non formino in generale nei ginnasj e ne' licei oggetto maggiore di studio a profitto, nonchè della mente ma del cuore degli alunni, che si dovrebbero perciò involgiare a volgarizzarli, a rintracciarne ed assaporarne le bellezze, e ad arricchire con essi più spesso per avventura che farsi ora non soglia i tesori della memoria. Quanto a me

confesso ingenuamente che la buona ispirazione di pensare seriamente a taluno de' non pochi miei falli e ravvedermene mi è qualche volta venuta da un solo verso di Orazio più che da una predica intera. Il cielo mi guardi dal sentire o professare ossequio men del dovere alle prediche e ai predicatori, e molto più dallo sconoscere l' utilità anzi la necessità del santo loro ministero. Ma che volete? Quell' andar là coll' animo e quasi coll' orecchio preparato a certi discorsi, quel capir già dall' esordio ciò che dovrà venir dopo, quelle riflessioni, quelle massime, quelle parenesi obbligate in certo qual modo al luogo, al tempo e alla persona, inducono talora un non so che di preveduto e di abituale onde non si ottiene sempre quell' effetto che si ha da una scossa repentina e da un assalto improvviso. Per l' opposto quel sentirti da uno, che tu credi un capo allegro e un cervello balzano, da uno che faceva pur testè professione di epicureo, e nel quale forse tu speravi di trovare l' apologista ed il complice di quelle mende, onde sei tu stesso impegolato, quel sentirti, dico, da un uomo siffatto in aria bensì di scherzo, ma di tale scherzo da disgradarne tutta quanta la logica della più accigliata serietà, inculcare la vanità degli onori, la miseria delle ricchezze, la fallacia e il veleno dei piaceri, il rimorso e la pena satelliti perpetui della colpa, la felicità quaggiù o affatto impossibile o possibile soltanto nella virtù, la è cosa davvero da farti dare una specie di tremito, non altrimenti quasi che farebbe uno scoppio inaspettato, è cosa da farti cadere la benda dagli occhi e da metterti fors' anche in cuore gli efficaci propositi di una vita diversa. Per questa ragione altresì ( non volendo neppure far conto del delitto di lesa maestà letteraria) mi è sempre paruto improvvido il consiglio di coloro, i quali per un esagerato ed intempestivo spirito di religione avrebbero desiderato e preteso di porre nelle scuole tra le mani dei nostri adolescenti in cambio dei soliti classici latini, perchè non cristiani, altri autori appartenenti a secoli di barbara o certo

meno felice latinità unicamente perchè cristiani e scrittori di cristiani argomenti. Devoto io dunque per genio e per gratitudine al volume oraziano, ed in ispecie ai satirici suoi componimenti, oltre al rileggerli, quando il tempo mi basta, con sempre nuovo diletto, mi occupo eziandio volentieri a consultarne gl' interpreti, a riscontrarne sì col testo e sì tra loro i vari traduttori, ed oso perfino talvolta di volgarizzarne alcun tratto io medesimo, esercitando così o piuttosto ricreando in questa maniera d' innocenti ed utili pasatempi la mente da molteplici e spesso incresciose cure distratta. E preso coraggio dal benevolo accoglimento, che già vi compiaceste di fare, Colleghi umanissimi, ad altri miei consimili lavoruzzi, ho divisato di leggervi stasera uno di cotali volgarizzamenti, quello cioè della satira quarta del primo libro = *Eupolis, atque Cratinus, Aristophanesque poetae* =. La qual satira ho io tra le altre prescelta come una delle più belle e più morali non solo, ma inoltre perchè si raccoglie apertamente da essa quali fossero i sentimenti che informavano il poeta e che dovrebbero pure informare ogni onesto e coscienzioso scrittore di satire. In questo sermone adunque l' autore accenna alla derivazione della nuova satira latina (della quale fu inventore Lucilio) dalla commedia dei greci, nota la franchezza e libertà di quegli antichi scrittori nel riprendere e svergognare la colpa e i colpevoli, non dissimula per altro che la satira è d' indole sua componimento molesto e pericoloso, e tanto più quanto più viziosi per appunto e più censurabili corrono i tempi; tocca quindi un cotal poco della natura della satira e della commedia, le quali per lo stile piano e dimesso, anzichè veri poemi, sono da riguardare come una semplice prosa misurata, senza che ad elevarle al grado ed all' onore di poesia bastar possa un qualche tratto concitato e veemente, che può d' altra parte aver luogo così nella commedia e nella satira come nel calore di un discorso anche dei più dozzinali; e si diffonde per ultimo a giustificare le proprie

satire dai carichi che loro dà o dar potesse qualche maligno, protestando che oltre al farne uso riservatissimo e non leggerle che a scarso ed eletto numero di amici, non trascende giammai i termini della più discreta e temperata libertà della quale ancora egli usa unicamente per altrui emenda ed esempio, non mai per astio e rancore contro a chicchessia, intendendo così di far servire a vantaggio altrui quei precetti e quel costume che con tanto vantaggio proprio aveva ricevuto egli stesso dalla paterna educazione. — Mentre, o egregi accademici, torno dinanzi a voi con letture di questa sorta rimango in dubbio se abbiate più presto a condannare la temerità mia nel volervi pure intrattenere di così puerili meschinità, od invece menarmi buona (non vo' dir commendare) una certa mia destrezza, per la quale inabile, come sono, a fare da me cosa che vaglia, mi cerco un ajuto e a tale appoggio mi aggrappo che mi sostenga e mi porti di peso. Sono veramente lo scricciolo, che impotente a superare col volo l'altezza della siepe, mi rincantuccio tra una piuma e l'altra dell'aquila, e su mi sollevo con questa, o sia me ne fo sollevare. Se non che volendo aprir bocca e far sentire la mia voce ahì che col chioccio grido tradisco me stesso e comparisco quello che sono in effetto. Ad ogni modo tutto augurandomi dall'usata vostra cortesia e sperando che la pazienza vostra nel porgere orecchio a queste mie scolastiche bagatelle non sarà poi maggiore della mia fatica nel prepararvele do fine al preambolo col promettervi che non mi recherò niente a male se altri, dopo avermi ascoltato, mi giudicherà degno di essere dagli studi e dai compiti della Rettoria rimandato a quelli della rettorica. (\*)

---

(\*) L'autore di questo Volgarizzamento allude con queste ultime parole al suo ufficio di Vice-Rettore della R. Università.



*Eupoli, ed Aristofane e Cratino,  
 Ed altri antichi di Talia seguaci,  
 Senza tanti riguardi e in buon latino,  
 Se in drudi, o in sanguinari; od in rapaci,  
 O in altra feccia s' avvenian, di botto  
 La fean segno a lor satire mordaci.  
 Questi a Lucilio fur maestri, e sotto  
 La scorta loro ei non variò che il metro  
 Uom di buon naso e di facezie dotto,  
 Ma nell' arte dei carmi alquanto indietro:  
 Perciocchè fosse in lui cotesto vizio,  
 Che cento versi con cent' altri dietro  
 Lì per lì sciorinava a precipizio  
 Quasi fosse un gran che, mentre in effetto  
 Di ben temprati orecchi era un supplizio.  
 Garrulo ei fu, fu alla fatica inetto  
 Di scrivere, cioè di scriver bene,  
 Chè il molto scrivacchiare io l' ho in dispetto.  
 Col mignolo a sfidarmi ecco che viene  
 Crispino, e grida: orsù prendi, se vuoi,  
 Carta e quant' altro a scriver si conviene;  
 Stanza ed ora si assegni, e l' uom che a noi  
 Faccia la guardia, e messi al tavolino  
 Qual dei due scriva più si vedrà poi.  
 Oh il ciel sia benedetto e il mio destino,  
 Che di poche parole uomo mi han fatto,  
 E di spirito imbelle e piccolino!  
 Ma tu, Crispin, ti sfiata, urla da matto,  
 Fa pur, fa come il mantice che sbuffa  
 Finchè il ferro i carboni abbian disfatto.  
 Fannio gongola tutto e si rabbuffa  
 Per l' onor che non chiesto a lui si reca;  
 Ei non cerca la fama, ella lo acciuffa:*

*Chè spontaneo, il Senato entro una teca  
 Chiuso ha i versi di Fannio e ne ha riposto  
 Co' versi anche il ritratto in biblioteca.  
 I miei son cerchi come il sol di agosto;  
 Nè li voglio io davvero leggere in piazza  
 Musica tal non trova ognun disposto.  
 Troppi hanno il tarlo, e invan fatica e impazza  
 Chi pesca nella turba uom cui non fiede  
 O d'avarizia o ambizion la mazza.  
 Arde un per drude, altri per Ganimede,  
 Dietro ai bruniti argenti è chi delira,  
 Albio in estasi va se un bronzo vede.  
 Assetato di merci altri s'aggira  
 Da levante a ponente ai rischi in mezzo,  
 » Come la rena quando il turbo spira »  
 Perchè il mucchio si accresca, ovver d'un mezzo  
 Soldo non cali: Or ben tutti costoro  
 Han pei versi, han pei vati odio e ribrezzo.  
 Ehi! fuggi (gridan) dà di cozzo il toro,  
 L' amico ehi! non risparmi gli Aristarchi  
 Pur che altri rida delle arguzie loro:  
 Buttan giù i versi, e poi corrono ai varchi  
 Delle contrade, al forno, al lago, e deve,  
 Bimbi e vecchie, ascoltarli ognun che varchi.  
 Odi, o lettor, come io rispondo in breve:  
 Se credi ch' io poeta esser mi pensi  
 Vo' pria che sappi che non son sì lieve.  
 Non tutto ciò che in pochi piè contiensi  
 È poesia, men poi lo scriver mio,  
 Che son versi prosaïci e melensi.  
 Chi per senno ed eloquio emula un dio,  
 Questi solo è poeta, e questo solo  
 Dell' altissimo nome onoro anch' io.  
 Però se la commedia entri nel ruolo  
 De' poemi è quistion, dacchè negletto  
 Troppo è il comico stile e rade il suolo;  
 Manca il nerbo del dir, manca il concetto  
 Animoso e vibrato, e, come hai sciolto  
 L' organismo del metro, è sermon pretto.*

*Ma (v'è chi oppone) il padre acceso in volto  
 Sfoga la bile col figliuol, che tutto  
 Nei sozzi amor d'una squaldrina involto,  
 Ond'è di sangue e di quattrini asciutto,  
 Mogli non vuol, non grosse doti, e invaso  
 (Spettacol che non può esser più brutto!)  
 Di Bacco, anzi che il sol tocchi l'ocaso,  
 Cogli accesi doppiieri all'impazzata  
 Corre in braccio a colei che il tien pel naso.*

*E che? Forse per questa sfuriata  
 La commedia è un poema? Oh ti so dire  
 Che, anche fuor di teatro, se in giornata  
 Vivesse il padre di Pomponio, le ire  
 Sfogherebbe a quel modo. In conchiusione  
 Non basta un verso in pochi piè cucire  
 Tal che se il metro togli, addio canzone,  
 E, quale il padre irato in sulle scene,  
 Tal griderebbe in piazza ogni minchione.*

*Esempio vuoi di ciò che dico? Ebbene:  
 Prendi o i miei versi, o di Lucilio un passo,  
 Colloca dopo quel che innanzi viene,  
 Altera il tempo, il numero fa casso,  
 Cangia in breve una lunga, oimè! che resta?  
 E versi e poesia sono iti a spasso.*

*Or questi altri a disfar carmi t'appresta:  
 » Poichè ruppe le sbarre al ferreo tempio  
 » Della guerra discordia empia e funesta »  
 In questi versi avrai, fanne anche scempio,  
 Sempre il poeta: ma di questo tema  
 Basti il già detto e il riportato esempio.*

*Dimmi or piuttosto perchè mai tu tema  
 Queste mie satirette, e poni mente  
 Se giusta è la cagion della tua tema.  
 Sulcio e Caprio, di spie coppia eccellente,  
 Rochi a furia di accuse e citazioni  
 Fanno ai ladri spavento e a simil gente:  
 Chi magagne non ha, gli onesti e i buoni  
 Ridon di lor: ma poi.... fossi tu rio  
 Quanto un Celio ed un Birro e altri ladroni,*

*Non Sulcio, non per ciò Caprio son io;  
 Perchè dunque temermi? E in qual bottega  
 Vedesti, o a qual colonna un libro mio?  
 D'udir miei versi ha il volgo invan la frega;  
 Sol mi leggon gli amici, e anche da loro,  
 Per leggermi, si prega e si riprega.  
 Van molti strombazzando in mezzo al foro  
 Lor versi, e nelle terme, ove il concerto,  
 Per gli echi del recinto, è più sonoro.  
 Son palloni costor pieni di vento,  
 Che han la testa nel sacco, e mai san correre  
 Opportuno nè il sito, nè il momento.  
 Ma tu (mi sento da taluno opporre)  
 Ma tu sei forca, ed in guazzetto vai  
 Se a un galantuom puoi qualche tara apporre....  
 Queste calunnie a me? Deh! quando mai  
 Di quanti usano meco un sol s' intese  
 De' miei versi a sparlare come tu fai?  
 All' amico lontan chi reca offese,  
 Chi altrui sente a incolparlo e dargli taccia,  
 Nè la causa ne assume e le difese;  
 Chi giorno e notte a fabbricar si sbraccia  
 Frizzi e motteggi, e fare altri mestieri  
 Non sa che andar degli altrui ghigni a caccia;  
 Chi vende fole come fatti veri;  
 Chi tradisce il segreto a sè commesso,  
 Questo fuggi, o Roman, questi è dei neri.  
 Tra dodici cenanti avvi un che spesso  
 A tutti dà, fuor che al padron, la berta,  
 Nè risparmia alla fin l'ospite stesso,  
 Poi che ha il gomito alzato, e Bacco aperta  
 Gli tiene anima e bocca; e tu che tanto  
 I neri abborri, e stai con essi all'erta,  
 Di schietto, di gentil, d'urbano il vanto  
 Doni a costui, mentre io, che dell' inetto  
 Rufillo, e risi di Gorgonio alquanto,  
 Perchè sanno, un di stalla, un di zibetto,  
 Ti fo paura, come un can che morda,  
 Come un che fiela abbia e veleno in petto?*

*Se alcun fra' crocchi, ove tu sei, ricorda  
Petillio ed i suoi furti, affè che sai  
Toccare in suo favor la bella corda!  
Petillio amo, e da' primi anni l' amai  
Seco ad un fuoco e ad una mensa accolto,  
Chiesi e ottenni da lui favori assai;  
E ogni volta che il veggio ire a piè sciolto  
Per la città mi fa consolazione:  
Benchè... ancora ho a capir come fu assolto!  
Nè a scusa dell' amico altra ragione  
Hai tu? Questa è ben fine ipocrisia!  
Questo è un vero parlar da Don Pirlone!  
Tal pece io vo' dalle mie carte, e pria  
Dal cor lungi, e di ciò, se d' altro mai,  
Ti fo piena e solenne garantìa.  
Che se talvolta di mia bocca udrai  
Frase o celia un po' viva, oh alfin cred' io  
Di averne il dritto, e tu buon mel merrai.  
Così mi crebbe il padre ottimo mio  
Notando i vizi cogli esempi a lato  
Perch' io fossi a seguirli ognor restio.  
Se a viver sobrio, a spender temperato  
Ei m' esortava, e a starmi pago a quanto  
Mi avea co' suoi risparmi accumulato,  
Ve', dicea, Barro e d' Albio il figlio, in pianto  
Ambi e in miseria; ognun da loro impari  
A non dare al paterno asse lo spianto.  
Settan citava, se dai lupanari  
Volea distormi; adulterino affetto  
Se interdirmi volea (mentre ch' io pari  
Fra' casti amplessi aver potea diletto)  
Trebonio ha, dicea, fama inver non bella  
Dacchè colto egli fu nell' altrui letto.  
Perchè poi la ragion questa e non quella  
Sia del bene o del male il savio dirti  
Saprà con filosofica favella:  
Al modo antico a me basta erudirti,  
E vita e fama, infinchè sei novello,  
Salve guidar del mondo infra le sirti:*

Quando poi gli anni ti orneran di vello  
 Il mento, e l' alma di virtude, allora  
 Senza falde ir potrai, senza puntello.  
 Sì m' educava il padre di buon' ora;  
 E se tale. o tal cosa ei m' imponea,  
 I più illustri esemplar tirando fuora,  
 Ecco i campioni da imitar, dicea;  
 Se un' altra men vietava, e che? davvero,  
 (Diceami) hai dubbio se la cosa è rea,  
 Mentre quei, che la fanno, il vitupero  
 Son del paese? Quale uno stravizio,  
 Che ridusse un malato al cimitero,  
 Ai malati vicin mette giudizio;  
 Tal, credi a me, le tenerelle menti  
 Tien già l' obbrobrio altrui lungi dal vizio.  
 A questa scuola, a questi ammonimenti  
 Allevato, qual fui, l' anima ho pura  
 Dei peccati più grossi e più nocenti;  
 Di mezzani ne ho anch' io la mia misura,  
 Ma son degni di venia; e poi fors' anco  
 Molti di lor torrà l' età matura,  
 Molti un amico, che mi parli franco,  
 E il mio stesso voler; chè nè al passeggio,  
 Nè in sul mio letticiuolo a me non manco.  
 » S' io non faccio così m' appiglio al peggio;  
 Tal partito è il miglior; se caro io voglio  
 Agli amici esser più questo oprar deggio:  
 Oh quel messere ha fatto il brutto imbroglio,  
 Non così farò io ». Le orazioni  
 Son queste, ch' io tra me recitar soglio.  
 Quando poi non ho altre occupazioni,  
 Fo versi; e questo è appunto un di quei tanti  
 Mezzi peccati, a cui vo' che perdoni.  
 Se no mi appello ai camerata, e quanti  
 Sono poeti (e troppi son!) d' un salto  
 Mi verranno in ajuto, e tuttiquanti  
 T' investiremo, e prima di far alto  
 Ti trarrem dalla nostra a tuo dispetto,  
 Come i giudei, che danno altrui l' assalto,  
 Finchè non l' ebber convertito al ghetto. —

RELAZIONE DEGLI ATTI  
SPETTANTI ALL' ANNO ACCADEMICO 1861-62

LETTA

DAL SIG. CAV. CARLO MALMUSI

PRESIDENTE DELLA R. ACCADEMIA

*nell' adunanza generale del 30 giugno 1862*

---

Quando nell' ultima generale convocazione dello scorso anno accademico 1861 mi era consentito il grato ufficio di tenervi discorso delle sorti felici, delle patite sventure, delle rinascenti speranze nostre, ben rammento, chiarissimi ed onorevoli signori, di avere dato allora solenne affidamento che dagli uomini egregi, a gran ventura salutati soci novelli di questo ateneo, che da voi tutti degnamente locati in riputazione di senno, d'ingegno e di dottrina, sì buona suppellettile di letterarie e scientifiche produzioni sarebbesi cresciuta all' accademia modenese, da serbarne intemerata l' antica dignità, e da elevarne la nominanza al pari delle più operose della penisola.

Or piace a Dio che a fronte altera, e coll' orgoglio di chi scorge soddisfatto un caro voto, nel presentarmi al cospetto vostro, io vi richiegga, o signori, se al tramontare di quest' anno accademico 1862, fia tra voi chi dubitar possa avere il successo veramente risposto al presagio.

*Tom. V.*

*xv*

Percorriamo rapidamente col pensiero il vario campo delle gravi e delle geniali materie che furono argomento alle recenti vostre esercitazioni, e riuscirà facile, io penso, anche ai meno fiduciosi, l'aggiustare fede intera all'antica mia sentenza.

E poichè, siccome caratteristica delle dotte tendenze di questa età speculativa, è primo amore di una moltitudine di forti pensatori la scienza della *sociale economia*, io vi sovverrò innanzi tutto com'essa ebbe a mostrarsi nella pienezza dello splendore, quando per una serie di elucubrazioni udimmo la magistrale disamina (ed ove ragion volle la confutazione ancora) delle teorie esposte nei libri di pubblica economia dettati da un preclaro uomo di stato, che pur siede fra i luminari dell'italico Parlamento (1). Pregievole disamina in vero, nella quale non è agevol cosa giudicare se più spiccassero o la perspicacia delle ricerche, o il dominio della scienza, o la chiara semplicità della dizione, o il conveniente riserbo nelle critiche osservazioni.

Che se pur si ravvisa tra i più accarezzati studi del secolo, quello della *storia*, ben vi ricordate come vi trass'ella al conoscimento delle segnalate vicende di un'abbazia; sôrta maravigliosamente nell'undecimo secolo fra gli inaccessibili gioghi dell'Apennino, ricca di preziosi marmi, e di monumenti, presto divenuta amico albergo di civiltà e di sapienza, poi fatta sì ricca di privilegi, di tenimenti e di giurisdizione da renderne anzichè pietoso, formidabile il nome (2). Memorando esempio ai potenti! L'ala del tempo tutto spazzò, e dell'abbazia di Frassinoro non rimangono che pochè ruine colà, e incondite memorie tra la polvere degli archivi!!!

---

(1) Todde prof. Giuseppe. Disamina dell'opera del commendatore Marco Minghetti sotto il titolo: *Dell'economia pubblica nelle sue attinenze colla morale e col diritto*.

(2) Bernardi prof. Antonio: *Ricerche storiche sull'antica abbazia di Frassinoro*.



Pur vi narrò questa antica maestra della vita le obbliate lunghe peregrinazioni marittime di un ardimentoso navigatore, e lo scopo scientifico ch'ei si ebbe, e l'infortunata ventura di esso che cercatore di nuove spiagge, ottenne al pari di Colombo quel guiderdone d'ingratitude che i principi forestieri serbano agli Italiani, larghi a lor pro dell'ingegno, dell'opera e della vita (3). Poi per quel facil nesso onde la storia si congiunge colla *filologia*, voi vedeste apparire in luce testè con degnissima veste le gloriose ricordanze di un Guglielmini, che fu medico famoso, astronomo diligente, fisico acutissimo, e principe ad un tempo dell'Idraulica (4). E quì echeggiarono dalla grand' aula degli studi i generosi fasti, con peregrino eloquio narrati da un chiarissimo collega (5), di quel Giovanni Paradisi che nelle scienze esatte e nella diplomatica, fama ottenne egualmente di sommo, e che nella lirica, non ebbe chi lo pareggiasse fra quanti furono imitatori del difficile Venosino. Udiste con tenerezza ineffabile evocate le memorie della vita non tranquilla, delle tarde fortune, della immatura morte, delle postume glorie di quel caro e potente ingegno che fu Antonio Peretti, i facili versi del quale o patetici o festevoli, amabili sempre e gentili, ancor ne suonano all'animo possenti ispiratori di virtù, di religione, di amore, e di patria carità (6). Oh! una lagrima ancora, o signori, alla pia rimembranza dell'amico, del collega, del filosofo, dell'italiano che meritava dal suo encomiaste l'appellazione di *educatore* e di *apostolo del popolo*, e che profferir fece al Tommaseo *aver egli sempre nascosti i suoi pregi come altri i suoi difetti*.

---

(3) Campori march. Giuseppe: *Memoria della vita e delle navigazioni di Alessandro Malaspina march. di Mulazzo*.

(4) Razzaboni prof. ing. Cesare: *Elogio di Domenico Guglielmini*.

(5) Puglia cav. Alessandro: *Elogio del conte Giovanni Paradisi*.

(6) Ruffini prof. Ferdinando: *Commentario della vita e delle opere del professore Antonio Peretti*.

A me da ultimo non fia tolta la dolce illusione, cui mi trascinava l'indulgente vostro accoglimento, non vi tornasse discara la storica narrazione di quello ignorato episodio della vita dell'immortale Torquato Tasso, onde fra la vicenda di morali perturbazioni, di patiti dolori, d'immaginarie sventure, d'interminate miserie trovò in questa città nostra refrigerio non solo, ma serenità di spirito e lampi di gioia nell'ardente e pur sempre casta corrispondenza di amore colla celebre poetessa ed avvenente matrona modenese Tarquinia Molza. La quale in verità di tanta e sì intensa fiamma fu presa per lui, da morire d'ambascia al suo dipartirsi (7).

Ora dal piacevol regno della storia richiamandovi alle *scienze fisiche e naturali*, ben ricorderete come importantissima ravvisaste per l'arte medica e chirurgica l'esposizione di quel trovato, pel quale dall'applicazione degli iniettabili piro-metallici nelle cavità ossee dell'apparecchio uditivo, per metodi non altrove usati, quì si giunse alla plastica riproduzione delle forme di reconditi meati, gelosamente sepolti da natura nelle varie macchine animali (8). Ricorderete di qual guisa apprezzaste le pazienti e sottili indagini sulle fatali malattie degli occhi e sull'uso dell'oftalmoscopio a ben discernere la precisa indole e a fissarne la sicura diagnosi (9). Intorno a che usciva poi opportunissima la simultanea proposta di un illustre collega, cui parve aversi a presagire segnalati vantaggi dall'associazione degli apparecchi fotografici all'oftalmoscopia. Nè con minor interesse accoglieste l'analisi accurata, e la bella illustrazione

---

(7) Malmusi Carlo: *Memoria sopra le relazioni ignorate finora di amicizia e di affetto fra Torquato Tasso e Tarquinia Molza.*

(8) Gaddi cav. prof. Paolo: *Relazione sulle iniezioni piro-metalliche praticate sulle cavità ossee dell'apparecchio uditivo dell'uomo e degli animali nella R. Università di Modena.*

(9) Casarini prof. Giuseppe: *Memoria sulle malattie delle parti interne dell'occhio, e sull'uso dell'oftalmoscopio.*

delle sorgenti minerali saline di Poiano in quel di Reggio, e il temibil danno, e la virtù salutare di quelle acque (10).

Anche la *filosofia* offrì non modesto arringo alle esercitazioni vustre, o investigando l'indole dell'uomo nelle antitesi e nelle aspirazioni che ne accompagnano la vita (11); o briosamente sviluppando analitiche considerazioni e storici confronti sul vantato antico *buon tempo* di questa carissima nostra terra natia (12); sicchè ravvicinando la vita irrequieta del vecchio consorzio cittadino, con quella che viviamo oggidì, manifesto apparve quanto ingiusta riesca la querimonia degli eterni lodatori del passato, e ben più tranquilla e sicura ci torni quest'era novella di concordi speranze e di vicendevole cooperazione a stringerne in fraterno vincolo d'amore con quegli stessi connazionali coi quali si a lungo mantenemmo discordia.

In quando spetti agli *studi matematici* e alle *meccaniche discipline*, utili ne tornarono i ragionevolissimi correggimenti all'opera, aurea pur sempre, sull'architettura, statica e idraulica del Cavaliere (13), e le facili modificazioni e gli ingegnosi trovati a costruire e fermare solidamente le catene nei tetti (14). Apprendemmo una più facile guida a ben determinare su razionali teorie e men fallaci metodi il valore dei terreni (15). E per una sequela di storiche, e fisiche, e geodetiche, ed idrauliche osservazioni udimmo esposti i mezzi capaci ad ovviare al lento e dannoso effetto degl'interimenti del porto e del ramo fluviale di Goro sul fiume Po (16).

---

(10) Doderlein prof. Pietro: *Relazione storica descrittiva sulle acque saline minerali di Poiano.*

(11) Bernardi prof. Antonio Dissertazione: *L'uomo e le sue contraddizioni.*

(12) Campori march. cav. Cesare: *Osservazioni filosofiche storiche sul buon tempo antico di Modena.*

(13) Camuri prof. Antonio: *Osservazioni sull'opera dell'architettura statica ed idraulica del Cavaliere.*

(14) Camuri suddetto: *Memoria sulla maniera di costruire e collocare le catene dei tetti.*

(15) Bernardi prof. Antonio suddetto: *Memoria sul valore dei terreni.*

(16) Salimbeni cav. generale Leonardo, Memoria postuma: *Sul modo di migliorare il porto di Goro, con proemio del nipote di lui cav. conte Leonardo.*

Così l'*archeologia* e l'*antiquaria*, e la *passigrafia* ebbersi dai colleghi nostri erudite meditazioni e favore di rigidi studi, vuoi nelle stupende illustrazioni di monumenti dell'evo antico, man mano che dal nostro suolo venivano dissepolti (17); vuoi nelle giuste osservazioni sulla possibilità di stabilire una maniera di scrittura accomodata ai mille popoli dell'universo (18); vuoi finalmente nella eruditissima esposizione di una terminologia desunta dal linguaggio degli antichi latini in fatto di matematica (19).

Dopo il novero delle severe discipline sin qui discorse, ben mi è dolce richiamarvi al pensiero, come a nobil gara con quelle, e a soave ricreamento degli spiriti, più di una volta si ascoltassero i forbiti versi di coltissimi poeti, o quando tornò degnamente vestita dall'italico idioma l'arguta satira di Giovenale (20), o allora che fummo trascinati a piangere sulle tombe romite di due generosi fratelli, che strenuamente pugarono e gloriosamente caddero, imitabile esempio a quanti giacendo in piume gridano al salvamento della patria (21); o quando informati dell'attica venustà e dei classici modi di Parini, di Monti, di Leopardi e di Manzoni ne penetrarono all'anima i lirici canti che ne istillavano amore, virtù, e venerazione ad illustri estinti (22). Da siffatte egregie produzioni dettate con purgatissima

---

(17) Cavedoni monsignor prof. Celestino: *Sillage degli antichi monumenti romani rinvenuti nell'Agro modenese*.

(18) Sabbatini cav. Mauro, estratto dal suo *Repertorio universale delle scienze metafisiche morali, economico-politiche, sulla possibilità di una passigrafia universale*.

(19) Veratti prof. avv. Bartolomeo: *Esposizione della terminalogia e matematica degli scrittori latini*.

(20) Vacca prof. cav. Luigi: *Versione della satira quarta di Giovenale ed osservazioni critiche filosofiche intorno ad essa*.

(21) Raffaelli avv. Giovanni: *Ode in morte dei fratelli Alfredo ed Emilio Savio*.

(22) Vecchi cav. dott. Giovanni: *Canzone a Lazzaro Spallanzani*.

Carbonieri senatore avv. Francesco: *Epistola al conte Ippolito Malaguzzi*.

Raisini prof. cav. Guglielmo: *Poesie di vario argomento*.

Raffaelli suddetto, Frammento di un suo poema intitolato: *Venezia*.

frase e splendidissimi concetti ben auguriamo, o signori, che verrà a mantenersi e a diffondersi vieppiù fra noi il vero buon gusto delle italiane lettere, e resterà incontaminata la nazionale poesia dal fascino di trascendentali immagini, e dalle fantastiche stranezze dei nordici bardi e dei sedotti loro imitatori.

Sorelle alla poesia si dissero le *buone arti*, e quand'anche l'istituto nostro all'esercizio di esse non intenda propriamente, se non in quanto riguardar possa alla sfera dei critici ed estetici studi che più da vicino a quelle si convengono, potrei notare nondimeno come in questo anno accademico un sommo collega nostro (23) abbia date novelle prove dell'eccellenza onde or siede fra i più cospicui pittori d'Italia, conducendo sulla tela un transito di san Giuseppe che ha sì bella gloria di angeli da giudicarsi non inferiori ai più vaghi putti dell'Albani, e dove la figura del Redentore quelle ricorda che uscivano dal pennello di Guido e di Domenichino. E dirvi potrei come oggi stesso corrano in folla i cittadini a contemplare altra tela di quel medesimo operoso artista, la quale i bei tempi e la castigatezza ricorda dell'antica pittura cristiana. Potrei rammentarvi di più crescere adesso sul disegno del chiarissimo nostro direttore della sezione d'arti (24) la fabbrica colossale del patrio cimitero, risguardata a quest'ora la bellissima fra quante moderne necropoli sorsero in terra italiana.

In verità quì si affaccia spontanea la considerazione, assai larga riescire la palestra nella quale si diffonde la materia delle vostre esercitazioni! D'onde poi, non mi è ignoto, essere opinione di taluno si avesse a rattenere invece l'accademia in una più ristretta e determinata cerchia di discipline, quali sarebbero di preferenza le matematiche, ove singolare rinomanza acquistarono da quasi un secolo

---

(23) Malatesta cav. prof. Adeodato.

(24) Costa cav. prof. Cesare.

gl'ingegni e gl'istituti modenesi. Intorno a che francamente dico, tener io ben contraria sentenza, o che riguardi alla originaria costituzione e alle serbate consuetudini di questo ateneo, o ch'io consideri altro insigne istituto qui fiorire, ov'è dato ai quaranta italiani che lo compongono amplissima e quasi esclusiva arena a tutte maniere di scienze esatte. Ma più d'ogni altro argomento è in me forte la convinzione, che appunto dalla molteplicità delle strade aperte alla universa foggia degli studi, più facile ed opportuna e lusinghevole occasione si porge alla varia e versatile indole degli scrittori, di rivolgere il pensiero e l'opera a quella sorta di discipline che più torna a loro grado; d'onde nasce poi che si ottenga alimento alla sacra fiamma della sapienza da coloro altresì cui, mancando quell'incentivo, a tanto intendimento non sarebbersi elevati.

Narrai nello scorso anno, come a riserva di una inefficace querela, non uscita oltre le mura cittadine, da tutte parti ne giungessero manifestazioni di encomio alla qualità dei temi proposti per concorso ai premi di onore, de' quali è liberale l'accademia, plaudendosi precipuamente al concetto di rendere quelli adatti e proficui ai vitali ordinarmenti e alle politiche ed amministrative istituzioni che or si vanno maturando in Italia. Dal che derivò poi che più d'un eletto ingegno si accingesse animoso allo svolgimento dei proferti argomenti; nè per quanto rigido fosse lo scrutinio dei giudicanti, avvenne che fallisse il vanto dell'ambita corona, e l'onore dell'*accessit* a due degli egregi concorrenti.

Confortati dal quale successo fu data opera, pel concorso dell'anno presente, alla proposta di altri temi, che nella rispettiva trattazione egualmente rispondessero a rendere viemaggiormente questa accademia benemerita coadiuvatrice dei nazionali sforzi al conseguimento di una solida prosperità pel nuovo regno. A sì provvido e filantropico fine mostrando essa costantemente di mirare, non fia poi maravi-

glia se alcuni buoni scrittori nell'inviarne, anche da lontane regioni, le opere proprie, non occultino la brama di vedersi accolti nel novero de' soci nostri; se un celebrato istituto italiano residente in Milano (25), richiegga di stringere fraterno patto con noi, per vicendevole trasmissione di atti e cooperazione di studi; se lo spettabile ministro della pubblica istruzione spontaneamente ne inviti ad altrettali comunicazioni, onde *legare maggiormente il Governo all'onore e alla prosperità dell'istituto scientifico e letterario modenese*; se in fine un accreditato periodico di Torino (26), non dubiti di collocare l'accademia nostra fra quelle che maggiormente partecipano al movimento ed al progresso delle scienze e delle lettere italiane.

Dopo la narrazione di prosperi eventi e di liete fortune, non è senza dolore che io debbo compiere l'ingrato ufficio di richiamare l'animo vostro alle tristezze del dì nefasto, rammentandovi la compianta morte di chiari uomini a noi colleghi.

Il celebrato autore delle Memorie artistiche del Piceno, e della storia dell'architettura, il marchese Amico Ricci, cadeva anzi tempo in quell'istessa Bologna, ove fu già preside dell'accademia di belle arti, e dove poco prima era venuto meno Antonio Alessandrini illustre anatomico, a noi consorte di patria e di fraternità in quest'accademia. Poi cessava da un'esistenza di lunghi patimenti Pietro Cavedoni arciprete della metropolitana, cui diligentemente illustrò nei suoi migliori monumenti con una serie di opuscoli, che nome gli meritavano di buon cultore di patrii studi. E d'un tratto moriva il marchese Giuseppe Molza, che a naturali talenti accoppiò svariati studi di lingue, e lasciò in questi atti prove di buon gusto nella poesia e nella letteratura ita-

---

(25) La Società italiana di scienze naturali in Milano.

(26) *L'Italie*, journal politique, 1862.

liana e latina. Infine più che dagli anni, affranto da letterarie fatiche, spegnevasi come face al mancar dell'alimento un filologo di fama italiana, che fu accademico della Crusca, grande maestro in fatto di nostro eloquio, e riputatissimo commentatore di Dante, dir voglio Marc'Antonio Parenti, già preside per lung'ora di questa sezione di lettere, e istitutore di criminale giurisprudenza nell'archiginnasio modenese.

Signori! So che non sempre al par di quella dei coltivati studi, avemmo con taluno di costoro conformità di politiche opinioni. Ma pur so che la civiltà dei tempi vuole rispettata e santa la libertà del pensiero. E so che in vario grado essi tutti riuscirono benemeriti della repubblica delle lettere, che tutti vissero specchiati cittadini, che l'accademia modenese ebbesi onoranza dagli scritti e dal nome loro. Per questo, noi pure onoriamoli nella eredità lasciata di opere culte e proficue, e non guardiamo oltre la tomba, se nel cuore si tennero più o meno cara questa maniera di felicità della patria, cui con tanta ansietà da noi tutti onestamente si agogna. Mandiamo un ultimo *vale* sulla pietra che ne ricovera le ossa, e pensiamo che sgombri dalle nebbie e dalle ambagi terrene, essi ancora dal cielo, ov'è luce e verità, benedicono adesso alle ardenti nostre nazionali aspirazioni.

Intanto a restauro dei danni cui è pur destino che l'accademia soggiaccia, arricchiva essa, in sul nascere dell'anno, il proprio *albo* di una mano di uomini famosi, ed assumeva ragione di conforto nella coscienza, che altri colleghi nostri serbano ed afforzano le sue glorie, dettando e divulgando, anche fuor dei metodici suoi raunamenti, apprezzatissime produzioni scientifiche e letterarie, d'onde siccome da orrevoli figli, consolazione e vanto riceve la comun madre. Tali sono, tenendomi ai soli concittadini, i chiarissimi professori Cavedoni, Vischi, Grimelli, Celi, Bosellini, Bernardi; tale è l'egregio Sandonnini per critici ed analitici studi reputato meritevole di assidersi nell'italiano parlamento; tale è quel



nucleo d'uomini, a noi confratelli pur essi tutti, onde si compone la deputazione modenese di *storia patria*, che per assiduità e solerzia non credo rimanga inferiore alle altre d'Italia.

Or dunque permettetemi illustri signori, che a sfogo di giusta e sentita ambizione, io sul terminare di questi poveri cenni, a voi rivolga parole di congratulamento per tanto e sì tenace amore ai buoni studi, e che la piena di questo sentimento io vi esprima in nome dei colleghi e della patria comune. Non vanta essa, no, splendore di sontuosi edifici, o abbondanza di storici monumenti, o fasto di segnalate specialità; benchè non inadorna di palagi, e di circhi, e di templi, e di nobili vie, e benchè agiata ed industrie, e nel suo territorio naturalmente agricola si riconosca. Va essa invece lieta sommamente e superba, di una schiera d'ingegni che nelle cattedre, nelle magistrature, nei pubblici uffici, nei militari consigli, nel silenzio del domestico tetto per virili propositi, per profondi studi, per solenni dettati, tengono in alto grado la riputazione del paese. E poichè sa non essere tuttodi celebrata Atene per antica ampiezza di dizione, ma per durata eccellenza negli studi; nè andar famosa l'età di Pericle pei soli fasti di materiale potenza, bensì per rara copia d'uomini sapienti, guarda essa con animo fidente e con presago pensiero alla nobile università degli studi, dove segnalato è il concorso di animosa gioventù suggerente da voi il latte della sapienza; guarda a un fiorente consorzio che è centro, come dissi, di quaranta fra i più poderosi italiani scienziati, e guarda a questa nostra accademia, lontana sì, ma, per fior di senno e di dottrina, erede non degenerare di quella che nel secolo XVI cotanto formidabile quì si rese.

Da sì bella triade di dotte istituzioni, cui terrà dietro, è a sperarsi, la innovata amplissima scuola di scienza militare, tragge essa argomento di onoranza a se stessa, e forza d'intellettuali e morali mezzi a giovamento del no-

vello miracoloso edificio della nazionale indipendenza. Fu da questa non vasta contrada nostra, o signori, che sursero i grandi uomini cui il magno Napoleone chiamò a reggere il governo della

generosa

Nave, che dopo tanto mar trascorso,  
Borea sommerse.

Oh! fia per avventura che da questo suolo medesimo, così largamente privilegiato dal cielo, germogliano ancora altrettanti fiori d'immortale fragranza, ad ingemmare la più bella corona del mondo, quella che Iddio volente, sta per ricingere la fronte del magnanimo Vittorio Emanuele re d'Italia.



A

# SALVATORE VIGANÒ

## CANZONE

DEL SIG. CAV. DOTT. GIOVANNI VECCHI

LETTA

*nell' adunanza del 30 Giugno 1861*

---

**D**elle gioconde sceniche carole  
La polve esercitar con tragich' orme,  
E plauso aver di fremiti e di pianti;  
Parlar fiere parole  
D' ira, d' odio, d' amor, col multiforme  
Atteggjar delle membra e de' sembianti,  
Maritando i sonanti  
Ebani a quel silenzio alto loquace;  
Felicemente audace  
In vago nodo unir l' alme sorelle  
Perchè Sofocle è grande, e divo Apelle:

*Tom. V.*

XVI

Farsi così nuovissimo, immortale  
Padre d'alto poema, in quel linguaggio  
Chè si parla dovunque è affanno umano;  
Foggiar nuovo pugnale  
Sgomento dei tiranni, ed in retaggio  
Darlo ai servi nepoti, e ah! darlo invano,  
Chè temeraria mano,  
O trattarlo non osa, oppur lo frange;  
Mentre la patria piange,  
E l'Arte, che nel tuo vede il suo fato,  
Scender sotterra, solo al Genio è dato. (1)

---

Di te parla, o signor altero e solo  
Del tolto al vulgo vil mimico agone,  
Sacro ai grandi che furo, il canto mio.  
Tenta immortale un volo,  
Porta ai tempi non nati, ardua canzone,  
Il nome che già cala al negro oblio.  
Vate ei fu che, da un Dio  
Agitato, affidò suoi carmi ai venti;  
Fu scultor, che i portenti  
Del suo scalpel, degni di grido eterno,  
Oprò sul ghiaccio, e dileguar col verno.

Madre dell'arti, ad ogni gloria avvezza,  
Salve; gli avanzi tuoi furo i tesori  
Degli stranieri tutti; o le orgogliose  
Miserie loro si fer tua ricchezza.  
Sulla Senna cogliea facili allori,  
E gl' intrecciava coll' idalie rose,  
Maestra d' amorose  
Danze, Musa lasciva: ebbegli a sdegno  
L' altero italo ingegno;  
E una ghirlanda delle più leggiadre  
Ti colse, alma dell'arti antica Madre.

---

Come tanto potè? Fiera procella  
Mal dorme dentro dagli umani petti:  
E se scoppia improvvisa, il labbro ammuta;  
E il guardo e il gesto e tutto allor favella.  
Costui pensò: se a lor che degli affetti  
Hanno così la signoria perduta  
La lingua i suon rifiuta,  
Traggasi ai fieri amori, ai truci affanni  
La turba dei tiranni  
Sovra tacite scene; e guardi e gesti  
Narrin gli empîi dei re casi funesti.

Sian, muto sì, ma più tremendo carme  
Della nuova Melpomene, viventi  
Pitture; e mostrin, quando il tempestoso  
Surger d' un popol conculcato in arme;  
Quando il soffrir di vittime innocenti.  
In sè torni a punire il mal ascoso  
Amore incestuoso  
Mirra infelice; del geloso sangue  
Imporpori all'esangue  
Sposa l' Affro deliro il petto, ahì fido!  
Decio quì cada, là sè sveni Dido.

---

Le umane belve, non domate ancora, (2)  
Fecondin di lor strage un'altra volta  
Il vergine terren. Scemi d' un raggio  
La chioma all' astro, che il creato indora,  
Del Titano magnanimo la stolta  
Pietade: e il ciel rivendichi l' oltraggio.  
Confitto il primo saggio  
Per chiovo adamantino al monte infame,  
Sazii all' astór la fame  
Eterna, coi precordi rinascenti;  
Fra il riso insultator de' suoi redenti. —

Tremâr, vibraro, rimbalzâr più forte  
Degl' italici cor le ben temperate  
Possenti corde a sì tremende prove.  
Inondan guance del color di morte  
Lacrime, in fondo ai petti un dì gelate;  
D' ira, d' odio, d' amor lacrime nove.  
Mentre ogni ciglio piove,  
Ed ogni cor più rigido si spetra;  
E i plausi assordan l'etra,  
Tua gloria empie l' Ausonia: e, tanto è grande,  
Di là dell' Alpe e dei due mar si spande!

---

E se un dì Rodi, Smirne, Argo ed Atene  
Si disputâr gli umili nascimenti  
Di quel cieco immortal che vide tanto;  
Te, sangue di plebee spregiate vene,  
Conteser cive molte itale genti;  
Te sir del muto dramma, egli del canto.  
Il Tresinaro intanto,  
Che faticate della fama ha l'ali  
Di sue glorie immortali,  
Andò di quelle men superbo e lieto,  
Perchè a lui ti contese Adda e Sebeto. (3)

Un nudo nome, e non cercata polve,  
Che alcun mortal più fremere non sente,  
È reliquia di tanto italo orgoglio!  
Ma viva Iddio, che ai cantici mi solve  
La lingua, ed infuturami la mente,  
Insegnerò quel nome al Campidoglio  
Quando staravvi in soglio  
Italia, carica de' suoi lauri il crine.  
O superbe reine,  
Allora io griderò dal Sacro Monte,  
Vi manca il lauro ch'ei le pose in fronte.





## NOTE

---

(1) Il Viganò, per la sua originalità, ebbesi in conto di straordinario ingegno fra quanti illustrarono lo scorcio del secolo passato, e il principio dell'andante. Monti lo paragonava nella potenza inventiva all'Ariosto: il Ferrario scriveva: aver egli superato l'Alfieri nella *Mirra*, Schachespere nell'*Otello*. I benemeriti collaboratori del Poligrafo, che val quanto dire i primi letterati d'Italia, lo levarono a cielo, e parlando dei *Titani*, li dissero pennelleggiati alla maniera di Michelangelo; l'opinione pubblica infine, autorità delle autorità, lo cinse di quell'aureola di gloria, che è riservata, e non sempre, agl'ingegni straordinarij. E bene a lui si doveva il plauso d'Italia e d'Europa, a lui che aveva arricchite le scene di un nuovissimo genere di composizione, il dramma muto. I Tedeschi, e i Francesi tentarono, è vero, prima di lui d'alzare la coreografia all'onore di dramma, ma non fecero altro in realtà che tradurre in pantomima componimenti teatrali già noti, o al più creare programmi colle solite situazioni de' componimenti teatrali declamati; e lasciarono così al Viganò intatta la gloria di creatore della Coreografia. Eppure il Viganò è confuso dai più colla ciurma dei moderni guastamestieri, padri di mostri che si chiamano balli; e per poco il suo nome non è del tutto caduto dalla memoria della generazione che ha sentito celebrare i prodigi dell'arte sua da quella che l'ha preceduta. Provarsi a rivendicare la fama d'un illustre è sembrato a chi canta dei grandi italiani, alto e forse nuovo ufficio di poeta civile.

(2) *Il Prometeo*, famoso fra' balli del Viganò, non meno dell'*Otello*, al quale si allude sul fine della strofa precedente.

(3) La nobil Terra di Scandiano, patria dello Spallanzani, fu pure patria del Viganò. — Ebbe esso i natali a caso in Napoli, quando il padre suo Onorato e la madre, come è costume di così fatti, andavano attorno per l'Italia e pel mondo; ma il padre era nato di Giacomo Braglia in Iano, villa dell'agro Scandianese. Onorato prese il nuovo cognome dalla moglie.



**MEMORIE**  
**DELLA SEZIONE D'ARTI**





**NOTIZIE**  
**DELLA MANIFATTURA ESTENSE**  
**DELLA MAIOLICA E DELLA PORCELLANA**  
**NEL XVI.<sup>o</sup> SECOLO**

LETTE

**DAL SIG. MARCH. GIUSEPPE CAMPORI**

*nelle adunanze del 21 gennajo e 20 febbrajo 1864 (\*)*

---

**L**o studio e l'amore posto dai moderni nelle arti minori, in quelle particolarmente che per qualche maniera hanno attinenza con l'industria, fra le quali emerge la Ceramica, è uno dei tratti più spiccati e più osservabili del nostro secolo che non sa separare l'idea del bello da quella dell'utile, che va in traccia di aspirazioni nuove e intentate, che rivendica e ripone in onore ciò che le passate generazioni lasciarono cadere nella dimenticanza. Quando noi infatti vediamo disputarsi a gara fra i ricchi amatori di tutti i paesi e pagarsi a carissimo prezzo i vasi e i piatti della maiolica d'Urbino, di Pesaro e di Faenza; quando noi vediamo invēstigarsi con ardore la storia di quelle manifat-

---

(\*) Il Volume fu pubblicato nel giugno del 1864.

ture, e tener conto scrupolosamente dei luoghi, delle fabbriche, delle epigrafi, delle date, dei nomi degli artefici; noi dobbiamo credere che le tendenze sopraccennate siano in molta parte cagione di quell'entusiasmo destatosi negli anni passati; il quale per altro riceve la sua giustificazione dall'eleganza delle forme, dalla qualità del lavoro, dalla bellezza delle storie e dei fregi, dall'impareggiabile lucentezza e vivacità di quelle produzioni di artefici già ignoti ed ora divulgati e famosi. Allorchè Giovambattista Passeri introduceva in una raccolta di opuscoli e poscia aggiungeva quasi appendice e fuor d'opera ad un suo libro sui fossili, un capitolo su la storia delle pitture in maiolica, egli certamente non prevedeva che quella sua scrittura dovesse aprire un nuovo campo di studi e di investigazioni agl'ingegni umani e porre il fondamento della storia di un'arte e di un'industria di cui si conoscevano gli effetti, ma s'ignoravano quasi completamente le origini e le vicende.

L'arte ceramica o figulinaria sia nella parte rozza delle terre cotte inverniciate o in quella più gentile e più nobile delle terre cotte invetriate, ha un'antichissima origine come dagli avanzi di essa sopravvanzati alla distruzione ci viene insegnato. Senza tener conto della prima e risguardando unicamente alla seconda, noi la troviamo in uso anche nell'età romana e non perduta nei secoli barbari nei quali fu adoperata ad ornamento delle facciate delle chiese. Quando poi i Pisani nel 1155 conquistarono le isole Baleari, dalla maggiore di essa detta Maiorea e con toscana preferenza Maiolica, dove erano vaserie celebrate, trassero il segreto di quel colore speciale che dà un riverbero a traverso la vernice e lo introdussero in Italia.

Ma col procedere del tempo questo nome passò a significare ogni stoviglia fittile a smalto o invetriatura, mentre i francesi con più retto sentimento di giustizia e a dimostrazione viva e solenne di una di quelle infelici gare municipali che ci fecero preferire la denominazione forestiera alla

nostrale che avrebbe eccitato le gelosie e le invidie di più paesi, chiamarono dalla città che fu senza contestazione l'emporio principale della lavorazione e del traffico di somiglianti lavori, *Fayence* (1). La quale lavorazione non avrebbe forse potuto poggiare a così alto fastigio senza l'impulso potente datole da un uomo che l'Italia venera come uno dei suoi più grandi artisti, come il capo-scuola, il creatore di un' arte che fu altrettanto vaga quanto di corta vita. Luca della Robbia dopo avere fatto la scoperta d'invetriare la superficie delle opere di plastica prima in bianco poi a colori, trovò pure il modo di dipingere le figure e le storie sul piano applicando l'invetriato alle stoviglie e ad ogni maniera di ornamento casalingo. L'arte del vasajo per cosiffatta invenzione associata alla pittura e alla scultura, si diffondeva in parecchie città, perfezionandosi ognora più i metodi di fabbricazione, le qualità delle vernici, le nuove combinazioni di colori. Quest'arte rinnovata conta un periodo glorioso di poco più che mezzo secolo ed ebbe principale e favorita sede il centro dell'Italia per alcune speciali ragioni tra le quali sono da noverarsi il possesso degli elementi primitivi da cui essa viene costituita e il favore e i privilegi dei Duchi d'Urbino solleciti di promuovere questa industria che tanto vantaggio apportava al loro Stato. I nomi di Giorgio Andreoli, di Francesco Xanto da Rovigo, di Guido e Orazio Fontana ri-

---

(1) Quantunque non sappiamo se da alcuno approvato scrittore italiano sia stata usata la semplice denominazione di Faenza per significare la Maiolica, noi crediamo che non si potessero riprendere di errore quei vocabolaristi che concedessero lettere di naturalità a questo francesismo così onorevole per l'Italia. Troviamo nei registri dei primi anni del secolo XVI. adoperata l'espressione di terra o di pietra di Faenza per significare appunto quella specie di manifattura. E Benvenuto Cellini in quella parte delle sue memorie dove tratta della breve dimora che fece in Ferrara nel 1540, accenna a « un boccale di terra « bianca di quella terra di Faenza molto delicatamente lavorato. »

masti dimenticati per tre secoli ed oggi onorati di quella lode e di quella riputazione che giustamente si meritano, segnano il periodo splendente di quest' arte che trovò l'asilo più eletto nelle rinomate fabbriche di Faenza, Urbino, Gubbio, Castel Durante e Pesaro. Faenza la più antica e la sola nota per molti anni alle nazioni straniere, alle quali forniva in larga copia i proprii prodotti pregiati per la bianchezza, la politezza, la correzione del disegno nelle forme dei vasi e nelle pitture. Urbino per opera di Xanto, del Franco, dei Fontana toccò il sommo della eleganza e della perfezione in quest' arte per la lucentezza della inventiatura, l'armonia e la degradazione delle tinte, l'eccellenza della pittura. La maiolica di Gubbio creazione di Giorgio Andreoli grande artista pavese e de' figli suoi, ha un carattere speciale e quasi esclusivo nei riflessi metallici sovrapposti al colore. Le opere di Casteldurante tengono analogia con quelle di Urbino e gli artisti di quel paese portarono l'arte in terra straniera. In Pesaro rivale d'Urbino per la bellezza e la bontà delle sue produzioni, trovavasi prossimamente al decadimento dell'arte il modo di dorare le maioliche e di fregarle di opere di rilievo.

Ma qui noi vogliamo proporci un quesito. Come mai quelle produzioni così fragili, così facilmente esposte alla distruzione hanno potuto attraversare in tanta quantità il corso di tre secoli ed arrivare infino a noi? Come mai in così lunga serie di rivolgimenti e di mutazioni di Stati, di varietà di mode e di costumanze, d'invasioni e di guerre, di estinzioni di case principesche e patrizie, d'incendii e di rovine che si versarono su l'Italia, ebbero esse a sfuggire a quella distruzione da cui non furono preservate tante altre cose artistiche che anche per la maggiore solidità parevano a più lunga vita destinate? Come avvenne che mentre i legni scolpiti, le tarsie, gli arazzi, i nielli, i bronzi, i cristalli ed altre cose poco si curavano dai nostri maggiori che le lasciarono distruggere; le



terre dipinte di Urbino e di Pesaro erano accolte e custodite con riverenza nei Musei nonchè dei principi ma dei privati, e trasmessi nelle famiglie per fidecommesso da generazione in generazione? Infatti noi troviamo che nelle corti di Mantova, di Urbino e di Ferrara si conservarono con gelosa cura in fino alla estinzione di quelle famiglie principesche preziose collezioni di somigliante materia e così nei musei privati, come il Cospiano di Bologna (2) e il veronese di Lodovico Moscardo (3), senza parlare di molte delle principali famiglie dell'Umbria e della Romagna. La cagione primaria di questa riverenza più che nell'antichità e nella perfezione del lavoro crediamo doversi ricercare nell'egida del nome immortale che difese e preservò dalla distruzione queste fragili creazioni dell'industria e dell'arte. Fu infatti per lungo tempo opinione universale non rifiutata dagli eruditi che quelle storie, quelle figure, quegli ornamenti che impreziosivano i vasi e le stoviglie di Urbino, di Castel Durante e di Pesaro fossero condotte sui disegni fatti appositamente da Raffaele Santi. La quale opinione a nostro avviso erasi originata da uno scambio tra Raffaele Urbinate e Rafaellino del Colle il quale fu effettivamente al servizio di Guidobaldo II. della Rovere e potè somministrare disegni per quello scopo, e veniva confermata dallo stile raffaelesco di molte di quelle pitture delle quali non poche furono tratte da intagli di pitture dell'urbinate medesimo. Ora la straordinaria venerazione che in tutti i tempi e da ogni condizione di persone portossi a quel sublime intelletto fu cagione che ogni cosa la quale avesse con esso lui qual si fosse attinenza, venisse quasi con religioso culto conservata. Non è dunque da meravigliarsi se chi non poteva arricchire la propria collezione

---

(2) Legati Museo Cospiano. Bologna 1677.

(3) Museo di Lodovico Moscardo. Venezia 1672.

di quadri o di disegni di quella mano, cercasse di procacciarsi di quelle opere di terra cui il consenso generale associava il nome di lui, e diligentemente le custodisse e le tramandasse alla posterità.

Una di quelle manifatture alle quali non poteva congiungersi il nome dell'Urbinate e di cui, per questa causa o per la breve durata della loro esistenza sono fatti quasi irreperibili i prodotti, è quella mantenuta dai Duchi Alfonso I. e Alfonso II. e dal Principe Don Sigismondo d'Este in Ferrara nel secolo XVI. Nè solo i prodotti, ma le vicende, e i nomi degli artefici rimangono ancora all'oscuro, e i moderni scrittori che tanta nuova materia di osservazione e di studi fornirono alla cognizione storica dell'italiana ceramica, quanto furono larghi e diffusi intorno le fabbriche dell'Umbria, altrettanto furono scarsi rispetto alla Ferrarese. Che se noi non ci possiamo arrogare il vanto di chiarire pienamente questo punto oscuro della storia della ceramica, potremo forse dar cagione a rivendicare a Ferrara non poche di quelle stoviglie che oggi passano per urbinati e determinare la data certa dei primi tentativi del fabbricare la porcellana in Europa.

Il più antico scrittore che faccia menzione della maiolica ferrarese è Paolo Giovio il quale nella vita di Alfonso I. da lui composta e stampata primieramente nel 1553, lasciò scritto, che quel principe amò di fare di sua mano bellissimi vasi di terra e che questo esempio gli giovò assai per perfezionare le arti del fondere metalli e del getto, cosicchè nel gettare artiglierie trappassò di eccellenza i migliori artefici del suo tempo. E in altro luogo soggiunse, che ritrovandosi quel principe scarso a denari per cagione delle guerre che gli avevano tolte una parte dello Stato e impoveritogli il rimanente, non volendo dare nuovi carichi ai sudditi pose in pegno le cose più preziose ereditate dai suoi maggiori e infino alle gioje della moglie Lucrezia Borgia. E levati gli ornamenti della credenza e della mensa

cominciò ad usare vasi e piatti di terra che apparivano tanto più nobili ed onorati, quanto essi erano fatti per la mano e l'industria di quel principe. L'autorità di questo scrittore assai dubbia nelle sue storie è da tenersi in conto in questa vita di Alfonso, pigliando a considerare le buone relazioni che egli mantenne sempre con la famiglia estense e l'aggradimento che gl'individui di essa gli addimostrarono in onta al severo giudizio che vi dà del Cardinale Ippolito seniore; aggradimento che non si restrinse alle parole, ma si palesò con l'efficacia sonante degli scudi d'oro. Ed è curioso a notarsi come Alfonso, nuovo Agatocle, fosse probabilmente allora il primo principe in Italia che alla sua mensa sostituì il vasellame di terra a quello d'argento; il qual atto che parve quasi eroico non trovò imitazione se non molti anni appresso, quando moltiplicatesi le fabbriche e perfezionatosi il lavoro, non parve cosa gretta e indecorosa servirsi dei piatti di Urbino e di Faenza nei quali l'arte ed il gusto compensavano il difetto di valore intrinseco, se pure non vi concorse un'altra causa nella credenza forse allora diffusa e riferita da Ulisse Aldovrandi, che i cibi abbiano miglior sapore nei piatti di terra che in quelli d'argento (4). Senonchè il Giovio e gli altri che ripeterono le parole di lui non ci porsero quei particolari che sarebbero stati desiderabili a chiarire il racconto: al qual difetto tenteremo supplire con queste poche notizie. La risoluzione di vendere gli argenti e di sostituirvi le stoviglie di terra dovette essere presa dal Duca nel 1510, quando per la guerra mossagli contro da Papa Giulio II. separatosi dalla lega di Cambrai e pacificatosi con i Veneziani, ebbe lo Stato invaso dalle armi papali e spagnuole, e dovette adoperare tutti gli ingegni per difendere la sua stessa capitale minacciata dal papa con ogni maniera d'insidie, e per supplire alla mancanza dei promessi sussidii della Fran-

---

(4) *Musaeum Metallicum* L. 11. p. 236. *Bononiae* 1648.

*Torn. V.*

*b*

cia. Coticchè con ragione l'inviato estense a Milano Ettore Bellingeri poteva dire il 4 settembre dell'anno stesso a Chaumont d'Amboise Gran Maestro di Francia e al Generale di Normandia che se il Duca perdeva lo Stato non gli si poteva dar colpa, perchè egli aveva fatto ogni cosa possibile per conservarlo a se stesso e al Re, e per questo aveva dato le gioie in pegno, disfatto gli argenti e perfino voluto impegnare parte del territorio e gli stessi suoi figli (5).

L'introduzione della manifattura della maiolica nella Corte estense precede però di alcuni anni la guerra mossa dal Papa, imperocchè abbiamo trovato memoria di essa nell'ultimo stadio della vita di Ercole I. e nei primi anni del governo di Alfonso I. Se le parole *Mastro di lavori de terra* potessero tradursi con piena sicurezza in *Mastro di lavori di maiolica*, noi potremmo far risalire fino al 1495 la più antica menzione della medesima, perchè appunto in quell'anno, trovò l'egregio Bibliotecario di Ferrara Luigi Napoleone Cittadella, commemorato con quella denominazione un Fra Marchioro da Faenza (6). A noi però non incolse veder traccia alcuna di essa prima del 1501, nel quale anno e nei due seguenti trovansi nei libri della Camera la nota di alcuni pagamenti fatti a M.<sup>o</sup> Biagio da Faenza (7) per lavori di maiolica somministrati a un monastero di monache e per boccaletti ed altri ornamenti dati a corredo della nuova stufa che si costruiva nel Castel nuovo, continuandosi anche nel 1505 e nel 1506, allorchè Alfonso I. per la morte del padre reggeva il Ducato, a segnar queste opere e a determinarsi il luogo dove si fabbricavano che

(5) Archivio diplomatico di Modena.

(6) Un'opera di maiolica verosimilmente eseguita in Ferrara e certamente esistente in quella città nel 1474 ci è fatta conoscere da Francesco Ariosto, il quale in un suo Mss. contenente la storia della Cappella eretta nel cortile del Castello, narrando la solenne consecrazione che ne fu fatta nell'anno sovrandicato e i pregi singolari di cui si abbelliva, dice che il pavimento era « sellegado a quadri semipedali *sopracitreudi* de varj colori concatenadi di certe vitalbu ». (*Biblioteca Palatina Mss. E. V. 47*).

(7) Un Biagio di Faenza scultore mediocre vivente nel 1523 si nota nell'*Enciclopedia Metodica* dello Zani (T. XVIII.)

era appunto lo stesso Castelnovo. Ma dal 1506 in avanti non ci accadde di rinvenire alcun altro indizio di quella lavorazione infino all'anno 1522 e noi siamo per credere che in quel periodo di tempo essa venisse intralasciata.

E in questa opinione ci rafferma la notizia rinvenuta nel carteggio del Duca Alfonso con Jacopo Tebaldo suo residente in Venezia nell'anno 1520, dell'incarico da esso duca dato a Tiziano di fargli eseguire certa quantità di vetri delle fabbriche di Murano, nonchè vasi di terra e di maiolica per la sua spezieria. Quel grande pittore nel quale Alfonso I. aveva trovato maggior prontezza a servirlo che in Raffaello, e che era stato ospite festeggiato di quel principe allorchè dipingeva i famosi baccanali nel Castello, si manteneva in buona relazione con esso e adempieva premurosamente le incombenze che gli veniva affidando. Perciò il Duca notificando al suo ambasciatore le commessioni date al pittore, gli ordinava di abboccarsi con esso e di sborsargli il denaro che potesse occorrergli. Rispondeva il Tebaldo ai 28 Genajo di quell'anno, narrando di essersi convenuto con Tiziano, di aver veduto con esso un vaso di terra da lui fatto eseguire per saggio dell'abilità di questi maestri ed essere già stabilito il trattato, richiedendosi il tempo di tre mesi a finirli. Poscia il 5 febbraio soggiugneva, aver Tiziano fermato l'accordo del prezzo in cinque marcelli ossia Lire marchesane 1. 7. 6 (8) per ciascuno dei vasi grandi, i quali erano ventidue e già compiuti fuorchè dell'attaccarvi i manichi, del dipingerli e del cuocerli; restando a farsi i piccoli che si condurrebbero in minor tempo che non si pensasse, assicurando lo stesso Tiziano che *saranno in excellentia*. Finalmente il 1 giugno il Tebaldo accompagnava la spedizione dei vasi a Ferrara con queste parole « Per Zoanni Tressa nochièro mando alla Ex. V.<sup>a</sup> « vasi numero undici grandi et undici alquanto minori, et « vinte poi più piccioli de maiolica cum li sui coperchi

---

(8) Circa 3 franchi e mezzo.

« c'ha facto fare predetto M.<sup>ro</sup> Titiano per la speciaria della  
 « Ex. V. et messer Julio Saraceno ha pagato li dicti vasi. »  
 Questo fatto c'induce a sospettare: 1.<sup>o</sup> che Tiziano stesso  
 non isdegnasse di fornire il disegno o almeno il pensiero  
 di questi vasi perchè non mancano altri esempi in quel  
 tempo di grandi artisti che non credevano di umiliarsi  
 applicando l'ingegno alle più modeste operazioni dell'arte:  
 2.<sup>o</sup> che la manifattura delle maioliche non fosse stata an-  
 cora ristabilita in Ferrara, poichè non avrebbe il Duca cer-  
 cato in Venezia ciò che avrebbe trovato più facilmente in  
 casa sua (9). E infatti non prima del 1522 ci occorre di  
 veder fatto menzione di essa, apparendo in quell'anno l'a-  
 cquisto del peltro « per vasi di terra fa fare il signore in  
 Castello » e il nome del Maestro, Antonio da Faenza (10)  
 provvigionato con Lire dodici marchesane mensili (11), la  
 stanza e la spesa del vivere, il quale durò nel servizio per  
 buona parte del 1528, nel quale anno s'incontra per la  
 prima volta un altro vasaio faentino di nome Catto con  
 lo stesso stipendio, col quale lavoravano un siciliano, e  
 un Girolamo. Egli diresse i lavori di quel genere che si  
 facevano in castello infino all'ottobre del 1535 nel qual  
 mese mancò alla vita. Ma di questi e di altri vasai l'opera  
 dei quali si limitava forse a un semplice meccanismo di  
 tradizione e di pratica, noi dobbiamo tenere minor conto,  
 chè dei pittori i quali fornivano i disegni o decoravano  
 i vasi e le stoviglie di storie e di ornamenti, elevando  
 quelle umili produzioni dell'industria a dignità d'opere  
 d'arte. E nel 1524 noi vedemmo assegnarsi dieci soldi a  
 un pittore di nome Camillo per opere date *a dipingere vasi  
 per il bochalaro*. Ma di assai maggiore importanza è la com-

---

(9) In questi documenti s'impara che l'arte della maiolica fioriva in Vene-  
 zia fino dal 1520, venticinque anni avanti la venuta di Pier Agnolo Durantino  
 che dal Lazari fu riputato il fondatore di quella manifattura in detta città.  
 (*Notizie delle opere d'arte e d'antichità della Raccolta Correr. Venezia 1859.*)

(10) Lo stesso Zani segna pure il nome di Antonio o Marc' Antonio da Faenza  
 pittore vivente nel 1515.

(11) Circa ventidue franchi.

memorazione dell' opera data dai fratelli Dossi a questa intrapresa. Erano questi eccellenti artisti continuamente impiegati da Alfonso I in lavori di loro arte e non solamente in quadri e in affreschi, ma sì ancora in quelle più modeste e più ordinarie incombenze da cui forse rifuggirebbe oggidì qualsivoglia ben mediocre pittore. Non è a meravigliare perciò se anche nelle maioliche dovessero occupare l' ingegno, nè in verità potevasi da essi tenere in dispregio quell' arte a cui il sommo Tiziano non aveva disdegnato di prestare l' autorità del consiglio e verosimilmente ancora la mano. E infatti vedesi in un un libro di spese del 1529 al dì 27 febbraio notato lo sborso di due lire a M.<sup>o</sup> Dosso « per due giornate a fare disegni per il bochallaro »; e al 20 del mese istesso altra consimile spesa a favore del fratello di lui Battista per « fare forme da maneghi da vaxi per lo bochallaro ». I quali vasi poi in unione a quelli eseguiti in Venezia vennero collocati nella Spezieria Ducale dipinta due anni avanti dallo stesso Dosso e dagli allievi di lui.

Questa fabbrica pare fosse destinata al servizio esclusivo dei principi (12) e non mai a quello di privati, e infatti non possedendo il suolo ferrarese l' argilla atta a quella qualità di lavori, la quale perciò doveva trasportarsi sopra carri dal territorio faentino (12 bis), non poteva convenientemente esercitarsi quella manifattura con utile de' privati, ma solo a diletto e a pompa di principe (13). E Alfonso assisteva e partecipava ai lavori ed anzi a lui attribuisce il Piccolpasso autore dell' opera *L'Arte del Vasajo*, l' invenzione del *bianco allattato malamente oggi detto bianco Faentino*; ma dubitiamo forte ch'egli esercitasse anche il mestiere di pit-

---

(12) Nell' inventario dei mobili dal Cardinale Ippolito II. d' Este del 1535 notasi « una cassetta piena di vasi, piatti e scodelle che si dicono dei lavori di Castello. »

(12 bis) Una sola volta ci cadde sotto gli occhi la spesa per quattro some di terra proveniente da Urbino.

(13) Nei registri della dogana ferrarese è notata in que' tempi l' introduzione della majolica da Faenza per la maggior quantità, e dell' Umbria per la minore, e così quella che di là transitava per Lombardia e il Veneziano.

tore come indurrebbero a credere le parole del cronista ferrarese Marco Savonarola riferite dal Frizzi (14).

Precedentemente alla sovraccennata, un'altra lavorazione di maiolica istituivasi in Ferrara da Don Sigismondo d'Este nel suo palazzo di Schifanoia. Questo principe ultimo dei figli d'Ercole I. e di Eleonora d'Aragona amava l'industria e le arti meccaniche e le coltivava e favoriva se non con quella efficacia di aiuti consentita al Duca fratello, certamente con eguale ardore. Troviamo nell'anno 1515 la prima memoria di questa fabbrica e più diffusamente nei libri di amministrazione degli anni 1522, 1523 e 1524, nei quali apparisce il nome del Maestro che era un Biagio de' Biasini da Faenza verosimilmente il medesimo che dopo la morte di Sigismondo passò ai servigi del Duca. Egli aveva provvigione mensile di Lire sei, e gli venivano pagate le spese per andare a Faenza a comperare terra e sabbia. Trovasi pure la menzione della fornace, dello stagno, del piombo, del manganese, del peltro per far colori, del pistrino da macinare le materie, del tornio e di tutti gli utensili occorrenti a quei lavori. E in un libro *d'entrata e uscita* dell'anno 1520 si trova segnata la spesa di L. 2, 10 pagate al detto Biagio per aver donato al Principe *il vaso di terra bizzarro da metter acqua da tener la state in fresco*. Qui poi ci vengono innanzi nel 1523 i nomi di tre pittori adoprati in quella manifattura, il principale de' quali veniva contraddistinto per il *Frate pittore alla maiolica* (15): gli altri due erano il Grasso e il Zaffarino artisti ignoti. La morte di Sigismondo accaduta il 9 Agosto 1524 pose termine a quei lavori.

Ma un principe della natura di Alfonso I non poteva

(14) *Memorie per la storia di Ferrara* 2.<sup>a</sup> Edizione. Volume IV. p. 222.

(15) Abbiamo già veduto al 1495 il nome di un Frate Marchioro o Melchiorre da Faenza cui per analogia di nome, di mestiere, di condizione e di tempo soggiungeremo l'altro nome di Giovanni Battista Carli detto il Frate da Fossombrone, che si trova segnato in alcuni vasi di spezieria e in un rogito dell'anno 1542 (Raffaelli. *Memorie delle maioliche durantine*. Fermo 1842. p. 48). Questo frate è probabilmente da non confondersi con quello che nel 1545 dipingeva la storia di Rodomonte e d'Isabella nella coppa che si vede oggi nel Museo del Louvre; dovendosi poi avvertire che codesto appellativo di *Frate* fu adottato in quei tempi anche da persone secolari.



accontentarsi delle maioliche nelle quali aveva troppi ostacoli a vincere per pareggiare la voga delle manifatture da lungo tempo costituite; ma doveva speculare cose nuove per passare innanzi agli altri. Infatti un documento dell'Archivio nostro venutoci alle mani, ci dà occasione ad aggiugnere un nuovo e sconosciuto titolo di lode a quel principe nel favorire le arti e le industrie; imperocchè da quello risulti all'evidenza, aver egli promosso i primi saggi della lavorazione della porcellana a imitazione dell'orientale che siansi tentati in Europa.

La ceramica moderna si comparte in due distinte sezioni, quella delle terre con invetriatura o smalti e quella delle porcellane; la prima come vedemmo di antica origine in Italia donde si diffuse nelle altre regioni d'Europa, l'altra di antichissimo uso nelle Indie, nella China e nella Persia. Questa vaga creazione dell'Asia era già conosciuta per le relazioni dei viaggiatori prima che fosse importata in Europa. Marco Polo ritornato a Venezia nel 1296 dopo venti anni di dimora nella China ne aveva dato contezza e descritta sotto l'odierna denominazione, intorno la quale disputano tuttora gli eruditi. Si è creduto sin qui che i primi saggi di questa manifattura venissero portati da navigatori portoghesi nei primi anni del secolo XVI; ma questa asserzione ripetuta molte volte viene smentita dal fatto di trovarsi menzione della medesima negl'Inventarii delle corti ancora avanti al XV secolo. In Francia il Re Carlo VII ne possedeva alcuni pezzi (16), e l'esteso commercio che si faceva nelle parti del levante da genovesi e veneziani ci fa pensare che l'introduzione della medesima in Italia non fosse posteriore di molto, e che si facesse in più larga copia che in altri paesi se si deve formar giudizio della quantità che in oggi ancora se ne conserva (17). Comechessia di ciò, trovasi che Lorenzo de Medici nel 1487 ricevette in dono dal

---

(16) Jacquemart et Le Blant. *Histoire de la porcelaine*. Paris 1861-63, p. 27.

(17) Opera citata p. 383.

Soldano d'Egitto vasi di porcellana riguardevoli di bellezza e di mole, e altri prodotti di quella specie sono segnati negli Inventarii di Casa d'Este del 1493.

E qui a testimoniare il merito di Alfonso I faremo conoscere il documento consistente in una lettera di Giacomo Tebaldo ambasciatore Estense a Venezia, scritta al Duca medesimo e riprodotta nella sua integrità.

« Mando a la Ex.<sup>a</sup> v̄ra uno piatelletto et una scutella di  
 « Porcellana ficta che manda a quella il magistro al quale  
 « epsa ordinò (18) quelli piattelli; et dice dicto magistro  
 « ch'epsi lavori non sono reusciti come il sperava et im-  
 « puta l'averli dato troppo foco. Il M.<sup>co</sup> M. Catherino Zen  
 « che vi era presente et che multo si raccomanda a v̄ra  
 « Ex.<sup>ua</sup> et io habiamo pregato dicto magistro che voglia  
 « fare altri piatelletti, cum farli animo che reuscirano, in-  
 « fine non gli è stato ordine: anzi mi ha dicto le formale  
 « parole. Io faccio dono al vostro Duca della scutella, et il  
 « piatelletto ge lo mando, acciò chel veda ch'io lo volevo  
 « servire; ma per alcuno modo non voglio più gettar via il  
 « tempo et la roba. Quando uno volesse far la spesa, io  
 « pur mi lascierei ridurre a mettervi il tempo, ma a spese  
 « mie io non sum per farne prova. Io l'ho confortato a  
 « venire ad habitare in Ferrara, et dictoli che Vostra Ex.<sup>ua</sup>  
 « gli darà ogni comoditate, che 'l potrà lavorare et guada-  
 « gnare assai ecc. Mi ha resposto che 'l è troppo al tempo  
 « et che non se vole levar de qua.

« Venetiis XVII Maij 1519. »

L'importanza di questo documento che determina chiaramente il tempo dei primi tentativi di fabbricare la porcellana, anteriori di quasi mezzo secolo a quelli di Alfonso II e di Francesco dei Medici che furono fino ad ora riputati primi, non può essere contestata. Non più a Ferrara o a Firenze ma sì a Venezia, ad un Maestro Veneziano e ad Alfonso I debbesi la gloria di aver prima che altri pro-

---

(18) L'anno precedente duca Alfonso aveva fatto una corsa a Venezia.

vocato, favorito e sperimentato non in tutto infelicemente la porcellana che oggi si dice tenera o artificiale e che si potrebbe chiamare europea a differenza della porcellana dura che sarebbe a denominarsi asiatica. Nè ci si opponga l'imperfetto risultato di questo tentativo e il non aver forse avuto alcun seguito, imperocchè come il maestro conosceva la causa della poco felice esecuzione che doveva essere veramente quella da lui assegnata, cioè l'aver dato troppo fuoco al lavoro, mentre appunto sappiamo richiedersi una moderata cottura per questa sorta di porcellana, nè altre ragioni adduce al non proseguire gli esperimenti se non che la spesa, l'età grave, e il non voler partirsi da Venezia; così noi possiamo con molta verosimiglianza giudicare che quando egli avesse potuto continuare gli esperimenti suddetti avrebbe, come ne mostrava fiducia, conseguito lo scopo. Chi fosse il maestro; se Tiziano abbia avuta alcuna parte in quest'opera come l'ebbe l'anno antecedente nella commissione dei vasi; quale sia stata la determinazione presa dal Duca, non ci è dato indovinare per mancanza di altri documenti; ma conviene supporre che più gravi cure gli facessero smettere il pensiero di quella intrapresa, ripigliata poi, come vedremo, felicemente da Alfonso II.

Durante il governo di Ercole II figlio e successore di Alfonso I che durò dal 1534 al 1559 noi non abbiamo trovato indizio della continuazione dei lavori di maiolica, se nonchè nel primo e nell'ultimo anno della vita di lui; nel primo con l'opera di quel M.<sup>o</sup> Catto sopra nominato che mancò ben presto alla vita, nell'ultimo, cioè nel 1559 forse con un Pietro Paolo Stanghi da Faenza e non già con quello che il Frizzi credette rinvenire in alcune aggiunte alla Cronaca dell'Equicola, cioè « un certo Camillo che nel fabbricar maioliche non aveva pari in eccellenza (19) » le quali

---

(19) L' 11 Aprile 1559 nel *Registro dei bollettini della Camera* vedesi dispensato il vino « per uno che faceva maiolica in Castello per sua Excellentia ». Il duca Ercole II morì il 25 agosto dell'anno stesso.

parole farebbero credere che da più anni quest' artefice vi esercitasse l' arte sua, il qual fatto è contraddetto dalle cose che si diranno prossimamente (20). E gli acquisti di maioliche che si vedono notati nei Memoriali delle spese di Corte durante il non breve periodo del governo di Ercole II stanno a conferma della cessazione di quei lavori (21). Ma ad Alfonso II era riserbato il vanto di continuare le tradizioni dell' avo con assai maggiore comodità, perchè cinquantasette anni di pacifico dominio gli dettero occasione a tentare molti sperimenti di arte e d' industria. Infatti non fu egli appena assunto al trono che diede nuovo e vigoroso impulso alla fabbrica della majolica, e replicò i tentativi per la porcellana, che riuscirono a buonissimo fine.

Il primo a dar notizie di questo fatto fu Giorgio Vasari, il quale nel fine delle sue vite de' pittori trattando degli Accademici del disegno, entra a discorrere del celebre Buontalenti e dei vasi di porcellana che sotto la direzione di lui si costruivano in Firenze; poscia soggiugne: « che di « questo si è oggi mastro eccellentissimo Giulio da Urbino, « quale si trova appresso allo illustrissimo Duca Alfonso II; « che fa cose stupende di vasi di terra di più sorte, ed a « quegli di porcellana dà garbi bellissimi oltre al condurre « della medesima terra duri, e con pulimento straordinario « quadrini ed ottangoli e tondi per far pavimenti contrafatti « che pajono pietre mischie » (22).

A questa testimonianza del Vasari autorevole perchè di contemporaneo, opporremo una sola eccezione nel nome dell' artefice; imperocchè nell' esame dei libri di ammini-

---

(20) *Memorie per la Storia di Ferrara. Vol. IV.º p. 376.*

(21) In questi acquisti vediamo notati i nomi dei venditori M.º Jacopo da Faenza nel 1552, M.º Francesco da Faenza nel 1556, e M.º Pietro Paolo Stanghi pure da Faenza nel 1559 al quale furono sborsate 180 lire per fare aquile ed ornamenti alla stufa che si fabbricava in Castello.

(22) *Vite de' pittori. Firenze Le Monnier T. XIII, 479.*

strazione della Corte Estense trovammo per più anni segnati i nomi di Camillo e di Battista da Urbino qualificati per pittori alla maiolica; ma quello di Giulio non ci apparve che nel 1569 e non già in Ferrara nè occupato in quelle manifatture, ma in Tivoli a dipingere nella magnifica villa estense pel Cardinale Ippolito. Riservandoci a dimostrare più amplamente l'equivoco in cui incorse il Vasari, noi non possiamo che lamentare il costume allora in voga di omettere nei ruoli degli stipendiati i cognomi degli artefici che provenivano da altri paesi, lasciandoci così nell'incertezza rispetto a questi due urbinati. Il Bencivenni Pelli (23) trovò l'indicazione di un Camillo da Urbino in una lettera di Bernardo Canigiani ambasciatore fiorentino a Ferrara che noi riferiremo più avanti, e da questa il Pungileoni (24) fu condotto a opinare ch'ei fosse il medesimo che Camillo Fontana fratello del celebre Orazio, vivente appunto in quei tempi. Ma noi crediamo dover rifiutare questo giudizio, primieramente perchè Battista che fu effettivamente fratello di Camillo non è nominato nei due testamenti fatti nel 1570 e nel 1576 da Guido padre di Orazio e di Camillo Fontana riferiti dallo stesso autore, ne è da supporre ch'ei si fosse dimenticato di un figlio ancorchè defunto in questi atti solenni nei quali appunto vediamo nominati non i soli figli viventi, ma le mogli e i discendenti dei defunti; e perchè Camillo da Urbino che operava in Ferrara passò ad altra vita nella fine del 1567, mentre Camillo Fontana viveva ancora nel 1589 (25). Ma una notizia opportunamente fornitaci dal lodato bi-

---

(23) *Descrizione della Galleria di Firenze.*

(24) *Notizie sulla maiolica d' Urbino.*

(25) Nel Memoriale della Munizione delle fabbriche dell'anno 1562 trovasi parecchie volte la menzione della fornace, e al 19 dicembre si nota certa somma pagata a M.<sup>o</sup> Piero Tristano « per sua mercede d' bauer fatto una fornasa « et un forno da reuerbero da cuocer maioliche per sua Eccellentia in Castello ».

bliotecario di Ferrara Signor Luigi Napoleone Cittadella c' indurrebbe quasi a indovinare il casato di questi due artefici. Nell' Archivio Comunale di detta città trovasi alla data del 1578 la memoria di una elemosina dotale concessa a Lucrezia del fu Battista de Gatti *Maestro della porcellana di Sua Altezza*. Della famiglia Gatti di Castel Durante fanno menzione il Passeri, il Pungileoni e il Raffaelli riferendo che due individui di essa portarono l' arte della maiolica a Corfù, uno dei quali di nome Giovanni che si ammogliava nel 1540 comparisce in un rogito del 18 aprile dell' anno stesso citato dal Raffaelli (p. 33, 94). Ora non si potrebbe proporre a maniera d' ipotesi che quel Giovanni de' Gatti ammogliatosi nel 1540 fosse una stessa persona con Battista fratello di Camillo da Urbino e con Battista de Gatti *Maestro della porcellana* già defunto nel 1578? Nè l' essere nativi entrambi di Castel Durante osterebbe a ciò che in Ferrara venissero detti da Urbino, perchè questo scambio da una terra alla città principale o allo stato cui detta terra era soggetta s' incontra frequentemente e lo vedemo usato anche per lo stesso Orazio Fontana. Speriamo che ulteriori investigazioni possano portar luce in questo punto ancora oscuro, sul quale ci siamo dilungati in parole che non verranno considerate inutili da chi pensi come abbiano riferenza all' inventore della porcellana europea.

Non è da dubitare che Camillo e Battista non fossero artisti molto distinti (26), nè Alfonso era uomo da confidarsi a mediocri per queste imprese alle quali per ambizione e per inclinazione dell' animo attribuiva molta importanza. E volendo proseguire la via dei supposti, non ci pare affatto inverosimile il riconoscere il nostro in quel Camillo che Pietro Aretino indica come allievo del celebre pittore e disegnatore Battista Franco in una sua lettera al mede-

---

(26) Pungileoni l. c. Raffaelli opera citata p. 36.

simo (27). Comecchessia di questa nuova ipotesi, Camillo si trova già al servizio del Duca fino dal 1561 stipendiato con 6 ducati d'oro corrispondenti a lire marchesane 22, 2 che poi si portarono a L. 26, 19 più il vitto per due persone raggugliato a L. 25, 9, 17; in tutto L. 48, 11, 7 (circa 142 franchi) oltre la pigione della casa. Un argomento del conto in cui era tenuto dal Duca ci viene somministrato da una lettera del medesimo del 1 Luglio 1561 scritta a Girolamo Falletti suo ambasciatore a Venezia nella quale gl'ingiugne d'informarsi « di quel che sia di Camillo da Urbino pittore « che abbiamo preso al nostro servitio et che intendiamo « essersi amalato, sollecitandolo a ritornare ogni volta che « si trovi riconvalso e gli farete fretta per aver noi bisogno « d'alcuni lavori, che se troppo più s'indugiasse non si « potrebbero più fare ». Al quale invito rispondeva il Falletti il 5 Luglio, non aver inteso novella alcuna di questo Camillo, nè sapere che fosse di lui, ma che non mancherebbe di ricercarlo e di sollecitarlo al ritorno. Ma è da notarsi che il Duca non avrebbe affermato di aver preso al servizio Camillo quando egli fosse stato già in addietro agli stipendii del padre, e che perciò abbiano a riferirsi ad Alfonso e non ad Ercole le parole delle giunte alla Cronaca dell'Equicola appropriatesi dal Frizzi. Certamente egli ritornò sollecitamente al suo ufficio e noi troviamo memoria dei lavori dell'arte sua fatti sotto la direzione di lui nella fornace di Castello (28), e nel 1562 per la prima volta ci appare il nome del fratello suo Giovan Battista come lavorante avventizio che poi fu scritto fra gli stipendiati ordinarii con assegnamento mensile di L. 11, 11. Ma Camillo non cessò dal servizio se non quando cessava alla vita in causa di

---

(27) *Lettere*. Parigi 1606, L. V. c. 278.

(28) In una cronaca Ferrarese da noi posseduta Camillo è detto: « *provvisoriato da S. A. per far vasi di maiolica, nella quale arte era quasi unico* ».

un terribile accidente che glie la toglieva nel 1567. La narrazione di questo fatto e delle conseguenze che ebbe, trovasi accennata in due cronache ferraresi da noi possedute, nelle Memorie storiche mss. del Rondoni, del Merenda ed altre, nel carteggio dell'ambasciator fiorentino Canigiani e in alcune lettere del Pigna segretario ducale, con qualche varietà di circostanze.

Il 21 agosto dell'anno anzidetto un gentiluomo urbinato nipote del Cardinale Paleotti venuto a Ferrara con altri signori amici suoi, si fece accompagnare da M.<sup>o</sup> Camillo suo paesano a vedere le famose artiglierie del Duca che avevano allora il primato in Italia per la perfezione del getto e per l'efficacia loro. Entrati nelle sale dette della munizione, furono accolti da Annibale Borgognoni che era il Mastro e il gettatore delle medesime; il quale volendo dar loro a vedere la nitidezza della parte interiore di una colubrina detta *la Regina* (29), posta una candelina accesa a capo d'un asta l'introdusse nella canna, più non si ricordando ch'essa fosse provveduta della sua carica. Cosicchè di subito comunicatosi il fuoco della candela alla polvere, ne seguì un'orribile scoppio che ammazzò tre (30) di quei gentilomini e gravemente ferì il Borgognoni, Camillo da Urbino e il garzone di lui. Il giorno susseguente il Segretario Pigna scriveva al Duca che stava in Belriguardo come il garzone fosse pur allora morto e Camillo versare in gravissimo pericolo di vita, essendoglisi spezzato il gomito destro e malamente scheggiato l'osso, oltre due notabili lesioni al petto e alla coscia sinistra, e soggiungeva

---

(29) Il disegno di questo pezzo uno dei più eccellenti saggi dell'artiglieria italiana eseguito nel 1576 e conservatosi infino ai primi anni del corrente secolo, in Modena, recentemente rinvenuto dall' egregio Cap.<sup>o</sup> Angelo Angelucci nel Palazzo che fu già residenza autunnale del Duca Francesco III d'Este in Varese, e da lui depositato nel Museo Nazionale d' Artiglieria.

(30) Una cronaca scrive due.



queste parole : « Io non restarò in tal soggetto di ricordare  
« all' E. V. che quando ella stimi quel secreto della Porcel-  
« lana qual si sia, et che egli non glielo abbia rivelato, non  
« sarebbe che bene di tentare che se n'avesse quel mag-  
« gior lume che in questo accidente fosse possibile. E il  
« Confessore sarebbe assai atto con fargli carico di coscienza  
« il venire a morte senza dare al mondo una simile  
« arte, e tanto più senza farla sapere a quel Principe a  
« spese particolari del quale egli l'ha imparata, di che  
« tutto mi è parso debito mio di tenerle questo motto ». Due  
giorni dopo il Pigna con altra lettera rendeva conto al  
Duca dello stato dell'artefice che dava qualche speranza ai  
medici e narrava averlo visitato ed avere avuto promessa  
da lui che se il male si fosse aggravato, voleva per ogni  
modo che S. E. conoscesse la ricetta per fare la porcellana;  
poi soggiungeva : « Suo fratello (Battista) dice di sapere  
« tutti quei secreti e in particolare quello della Porcellana,  
« ma non saper già quello del mettere l'oro (31) ». Una  
delle citate cronache nota ch'egli morisse in pochi giorni;  
l'altra ch'ei morisse dopo qualche tempo e il Canigiani  
scriveva il 25 Agosto che se avesse potuto scampare sa-  
rebbe rimasto con solo un'occhio e solo un braccio; ma  
nei registri della Camera si trova pagatogli lo stipendio a  
tutto Settembre leggendosi poi nel *Registro del Banco* in  
data del 6 Novembre la seguente annotazione : « Al quon-  
dam M.º Camillo da Urbino L. 13, 9, 6 per resto di sue  
paghe » e al 19 gennajo dell'anno seguente si nota nel *Gior-  
nale della Caneva* (Cantina) il donativo di due scudi alla  
moglie di lui per recarsi alla propria casa. Per le quali cose  
e per non incontrarsi più il nome di lui nei ruoli degli sti-

---

(31) Forse intende il mettere oro nei vasi di maiolica, invenzione attribuita a  
Giacomo Lanfranco di Pesaro per la quale si meritò dal Duca Guidobaldo II nel  
1569 il privilegio nel ducato d'Urbino per 15 anni, (Passeri *op. cit.* p. 91).

pendiati, ci pare doversi determinare la morte di Camillo intorno alla metà di ottobre. Frattanto Battista continuava i lavori non interrotti per la morte del fratello, negli anni 1568 e 1569 trovandosi anzi nel 17 Dicembre di quest'ultimo anno assegnatagli certa quantità di vino straordinariamente per un lavorante che macinava robe *per far porcelane*; la quale annotazione che riscontrammo ancora due anni avanti, viene a confermare le parole del Pigna, cioè ch'egli fosse partecipe in questa parte dei secreti del fratello. Forse gli orribili tremuoti che dal 17 novembre 1570 per nove mesi quasi giornalmente e con più lunghi intervalli fino al 1574, i quali funestarono la città di Ferrara e non vi lasciarono quasi edificio alcuno senza lesione, furono causa della interruzione o della totale cessazione dei lavori. Ma non avendo piena sicurezza su questo punto non ci avventureremo in altre ipotesi, aspettando da nuove indagini la luce desiderata (32).

In questo tempo del fiorire delle arti ceramiche in Ferrara, un altro M.<sup>o</sup> Battista di Francesco che s'intitolava *maestro di maioliche et vasi nobilissimi, rari, bellissimi et de diverse et varie sorti* abitante in Murano dove teneva bottega ben provveduta di queste cose, rivolgeva al Duca una sua istanza il 23 maggio 1567 nella quale dichiaratosi sommamente desideroso di servirlo, chiedevagli un ajuto di trecento scudi per accomodare le cose sue e trasferir poscia il domicilio a Ferrara per operarvi di sua arte, obbligando se e i suoi eredi a soddisfar questo debito (33). A questa lettera noi crediamo, il Duca non rispondesse o contrapponesse un rifiuto. L'indiscretezza della richiesta, la moltitudine delle proposte che gli piovevano da ogni parte di ma-

---

(32) Nel *Registro dei Mandati* del 1570 trovasi segnata la spesa per un muratore che aveva disfatto tre fornaci in Castello *dove si conserva le maioliche di S. E.*

(33) Documento II.

nifattori, pretesi inventori di mirabili artifizi e possessori di segreti più mirabili ancora; la perizia di Camillo e di Battista da Urbino che non gli poteva lasciar desiderio di migliori artefici, e il non trovar menzione alcuna di quest'altro Battista nei ruoli degli stipendiati e nei registri delle spese: ci sembrano motivi abbastanza efficaci per ritenere inverosimile l'accettazione della proposta del Maestro di Murano.

E ritornando a Camillo, osserveremo che quantunque non conosciamo neppure un solo dei lavori cui egli prestò la mano e il consiglio, ci pare per le parole già riferite del Pigna e per quelle del Canigiani che soggiungeremo, non poterglisi ormai più negare il merito d'inventore e instauratore della porcellana europea, tenendo pur sempre conto dei precedenti tentativi fatti in Venezia ai quali non si può negare il vanto della priorità. Il Vasari, lasciando da parte lo scambio del nome, gli aveva già dato la debita lode; ma nessuna lode è più autorevole, più sicura, più irrepugnabile di quella che si contiene in una lettera di Bernardo Canigiani ambasciatore fiorentino alla Corte di Ferrara scritta di là il 25 agosto 1567 al Granduca suo padrone. Nella quale narrando il fatto dello scoppio del cannone già da noi descritto, accenna a « Camillo da Urbino vasellaro e pittore, ma come dire Alchimista di S. E. ch'è stato **RITROVATORE MODERNO DELLA PORCELLANA** » (34). Le quali parole sono quanto più si possa desiderare chiare ed esplicite, ed hanno un'importanza tanto più grande per questo che escivano dalla penna di un fiorentino e venivano indiritte a quel principe che fu proclamato e creduto finquì il primo a fabbricare di quella materia in Italia e in

---

(34) Archivio centrale di Firenze. Anche nelle memorie storiche ferraresi Mss. del Merenda si dice Camillo « raro per fare maiorca et havea un secreto della porcellana ».

Europa. E in verità se la notizia di questa scoperta fatta nella fonderia del Principe Francesco de' Medici di cui con buone ragioni contestiamo la priorità, era pochi anni sono quasi ignota fuori d'Italia, cosicchè il Sig. Brongniart il quale pubblicava nel 1844 un suo Trattato lungamente meditato sulla Ceramica se ne mostrava inconsapevole, assegnando alla Francia e posticipando di più che un secolo l'invenzione della porcellana tenera; essa per contrario era stata annunziata all'Italia fino dai tempi in cui si pose in atto, dal Vasari e dall'Aldrovandi e ne avevano rinverdata la memoria nel secolo XVII il Magalotti e il Bonanni, nel secolo XVIII il Passeri, il Targioni, l'Osservatore Fiorentino, il Galluzzi ed altri. Il Galluzzi nella sua storia della Toscana scrive che le prime esperienze in questa materia ordinate da Francesco I furono opera di Orazio Fontana e di Camillo da Urbino (35); che molto giovarono i consigli di un greco che aveva viaggiato nelle Indie; che s'impiegarono dieci anni ad ottenere il risultato che si cercava; e che il Principe formava vasi di sua mano e ne regalava alle Corti. Queste parole vengono confermate dalla Relazione di Andrea Gussoni ambasciatore veneziano (36) nella quale è pur notevole quel passo che accenna al periodo di dieci anni impiegati nel ricercare il modo di fabbricare la porcellana, che in grazia d'infinita spese e di esperienze venne finalmente trovato. Ora poichè la relazione del Gussoni fu scritta nel 1575 converrà stabilire almeno al 1565 la data dei primi tentativi fatti in Firenze; ma in quel tempo nella Corte degli Estensi lo stadio degli esperimenti era finito e mentre in Firenze si saggiava, in Ferrara si fabbricava la

---

(35) Questo Camillo è certamente diverso dal suo omonimo che operò in Ferrara. Il Sig. Eugenio Piot attribuisce il merito di quell'intrapresa a Pier Maria detto il Faentino dalle Porcellane, escludendo il Buontalenti (Jacquemart opera citata).

(36) *Relazioni degli ambasciatori Veneti Serie II.<sup>a</sup> Vol. II.<sup>o</sup>*

porcellana con regole determinate, e Livio Passeri in una sua lettera da Ferrara scritta nel maggio dell'anno 1570 nella quale dava ragguaglio dell'arrivo del Principe d'Urbino, notava che il Duca gli aveva fatto vedere i suoi Camerini, l'Archivio, le medaglie, i lambicchi e le porcellane (37). Quanto sia poi ai tentativi fatti nello stesso intendimento da Cosimo I annunciati dal Targioni su la fede di una Orazione di Filippo Capriana e da nessun altro confermati, è facile pensare che l'oratore volesse far partecipare il padre ai meriti del figlio come consenziente e fautore dell'opera intrapresa. Per altre prove che vedemmo accennate su l'attestazione del Sig. Piot (38), le quali sarebbero state fatte in Pesaro e in Torino da artisti dell'Umbria, noi aspetteremo la pubblicazione dei documenti o almeno l'indicazione delle fonti donde furono tratte quelle notizie, per formarcene un criterio sicuro.

Nel carteggio del Cavaliere Ercole Cortile ambasciatore estense a Firenze trovammo pochissimi cenni di questa manifattura che però non dobbiamo trascurare. In una lettera del 7 Dicembre 1575 egli accompagna al Duca l'invio di un vasetto di porcellana donatogli dal Granduca in sostituzione di un altro che si era spezzato nel viaggio. Cui il Duca rispondeva in questi termini: « Ricevessimo il vaso di  
« porcellana che ci mandaste a' giorni passati, et ci sarà  
« caro d'hauere ragguaglio di tutte quelle cose che vi  
« scriuemmo che si fanno costì et della maniera che lavoro con tutti que' particolari che vi parranno ». In due lettere dell'anno susseguente narra come esso principe gli avesse mostrato molti vasi di porcellana grandi « che ha

---

(37) Biblioteca Oliveriana di Pesaro. In un ricettario dell'antica fonderia Estense custodito nell'Archivio Palatino trovammo la descrizione dei modi di fabbricare maioliche e porcellane segnata con l'anno 1583. Vedasi nel fine il documento IV.

(38) Jacquemart *opera citata*. *Le Cabinet de l'Amateur, Nouvelle Serie N. 1.*

fatto con molto suo piacere perchè non sperava che questa sua porcellana dovesse riescire in vasi grandi ». In altra lettera riferisce il desiderio del Granduca di avere in dono qualche pezzo di certi mischi (39) « che faceva un certo Camillo che stava con V. A. che è già morto per quello « ch' egli mi ha detto (40). Finalmente in una del 1583 si trova l'indicazione del dono di diecisette pezzi di porcellana fatto da esso Granduca a D. Alfonso d'Este zio di Alfonso II.

Dato termine a questa non inopportuna digressione su la porcellana fiorentina e chiarito come meglio si poteva il punto dell' anteriorità dell' invenzione, dobbiamò però ammettere la possibilità che i due principi sianò arrivati con piccola differenza di tempo alla stessa meta senza che uno conoscesse i procedimenti dell' altro; posciacchè la materia dei segreti industriali e chimici fosse in quei tempi con egual gelosia custodita che i più gravi interessi di Stato. E tornando alle maioliche ferraresi, crediamo non discostarci dal vero affermando che questo secondo stadio della lavorazione fosse in buona parte impiegato in opere di lusso ed in esperimenti, la quale supposizione verrebbe anche giustificata dalla rarità anzi dalla quasi irreperibilità di prodotti che si possano con certezza assegnare alla medesima. E in queste applicazioni si conviene andare con grande riserbo non bastando alla prova i motti e le imprese allusive agli Estensi che si potessero riscontrare in alcuna delle stoviglie che rimangono a ornamento delle pubbliche e private collezioni. Imperocchè usassero que' principi commettere in Faenza grandi credenze oltre le cose minute che si provvedevano dai

---

(39) Forse quei quadretti da pavimento accennati dal Vasari nel passo da noi superiormente riportato.

(40) Da queste parole si trae un nuovo argomento per provare che Camilla da Urbino era persona distinta da Camillo Fontana il quale viveva ancora nel 1581.

mercanti in Ferrara anche nel tempo in cui operava la fabbrica di Castello (41). E Faenza era allora il grande emporio del lavoro e del commercio di quella manifattura, e un esempio della floridezza di quell'industria ci viene presentato da Fra Leandro Alberti nella sua *Descrizione d'Italia* stampata la prima volta in Bologna del 1551, che noi riproduciamo qui come autorità irrepugnabile e non avvertita di scrittore contemporaneo. Il quale dopo aver detto che in Faenza « sono molti nobili artefici di vasi di terra cotta, che tanto artificiosamente gli formano et pingono con diversi colori et figure che tengono sopra tutti gli altri vasi di terra cotta d'Italia » soggiugne la seguente notizia. « Di questi vasi ne cavano i Faentini, conducendogli in qua et in là per Italia, et massimamente a Bologna, gran danari. Onde mi disse uno di essi artefici, che solamente

---

(41) Dai libri di spese dei Principi Estensi nell'Archivio di Modena raccogliemmo le note d'importazioni della maiolica di Faenza che qui riferiamo. — 1546 Don Alfonso d'Este acquista maiolica in Faenza — 1548 Il Card. Ippolito manda una cassa di maiolica in Francia — 1556 Il medesimo fa un'altro acquisto da Nicolò da Faenza Maestro di maiolica — 1559 Pagamento della D. Camera a M.° Pietro Paolo Stanghi da Faenza per conto della maiolica che si fa in detta città — 1560 Credenza di 190 pezzi fatta in Faenza pel Cardinale Luigi — 1572 6 Marzo, D. Alfonso fa pagare in Pesaro « a M.° Guido Fontana M.° da maioliche da Urbino ducati quindici d'oro in oro a bon conto da fare tavolette de maioliche per bisogno de doperare alla fabbrica dell'Isola — 1574 Baldassare da Faenza Maestro di maiolica è pagato a conto dei vasi di maiolica per la Spezieria dell'Isola, villa di D. Alfonso sunnominato — 1578 Spesa di 10 ducati d'oro e di Lire marchesane 114, 19 pel Principe suddetto a favore di M. Francesco Marchetto da Faenza per tanta maiolica « quale lui ha fatto et mandata a S. E. » — Anche la porcellana bianca e di più colori s'incontra negl'inventari della guardaroba dei Cardinali Ippolito II.° e Luigi. Questi ne comprava quindici pezzi nel 1563 per quindici scudi, ne portava con se due casse a Roma nello stesso anno ed altre in Francia nel 1570. Egli ne possedeva un'intiera credenza con vasi, in proposito dei quali leggemmo la seguente nota « Uno vaso di porcellana bianca il quale questo di 3. Agosto 1563 si è trovato essere di maiolica bianca ». Questa notizia può fornire un'indizio sufficiente del grado di perfezione cui si era elevata la maiolica se ad onta del difetto di trasparenza poteva essere scambiata con la porcellana.

nella vigilia dell' Assunzione della Madonna in Bologna (ove si fa gran festa) ne traesse di essi vasi 300 ducati d'oro, et altri chi 60, chi 40 et chi più e chi meno, secondo l' eccellenza dei vasi (42) ». Ma noi dobbiamo ancora considerare come nel primo periodo della fabbrica ferrarese operassero artefici faentini i quali si servivano perfino dell' argilla del loro territorio e nel secondo, artefici urbinati i quali probabilmente avranno seguitato i metodi particolari del paese loro; cosicchè si mostra sempre più difficile il determinare il carattere e l' impronta speciale di questa scuola, almeno fino a che non se ne rinvenga alcun prodotto veramente autentico che dia motivo a confronti. Per la qual cosa non vorremmo farci assicuratori dell' autenticità di quei due piatti istoriati che da Ferrara passarono in Francia, sui quali vedesi l' impresa fiammata di Alfonso II col motto ARDET ÆTERNVM, sebbene molte buone ragioni siansi addotte per mostrare in essi un saggio dell' arte ferrarese nella maggior perfezione (43). Che se noi volessimo dagli

---

(42) A complemento soggiungiamo qui l' avviso dato in una lettera di Orazio Urbani ambasciatore fiorentino a Ferrara del 7 novembre 1580 con le seguenti parole « È stata fatta provvisione in Faenza di gran quantità di maioliche per il Re Cristianissimo al quale in un subito ne venne tanto desiderio che avrebbe voluto farle andare per incanto se fosse stato possibile, e la commissione è stata data al Sig. Orazio Rucellai » (Archivio di Firenze). Trovasi ancora nel Diario dell' ultimo Duca d' Urbino Francesco Mario II la seguente nota: « A' 9 settembre 1603 mandai in Francia otto casse di vasi d' Urbino, arrivarono a Fontaneblò alli 23 di novembre » (Ugolini *Storia dei Conti e Duchi d' Urbino T. II, 366*).

(43) Boschini *Sopra due piatti dipinti in maiolica, Ferrara 1836*. Jacquemart nella *Gazette des beaux arts T. XIII.*° Un piatto ed un vaso portanti quel motto si conservano nel Museo del Louvre, nei quali il Sig. Alfredo Darcel credette riconoscere il fare della scuola dei Fontana (*Notice des Fayences peintes du Musée du Louvre*. Paris 1864). Due vasi col motto istesso sono nel Museo di Kensington. A scemare la verosimiglianza che quelle opere appartengano alle fabbriche ferraresi, osserveremo che quell' impresa la quale si riscontra nel rovescio di una medaglia che presenta nel diritto le teste di Alfonso II e Margherita Gonzaga, fu assunta dal Duca nell' occasione del suo matrimonio con quella principessa, cioè nel 1579, nel quale anno non si trovò finora memoria dell' esistenza di alcuna manifattura di maioliche in Ferrara.



argomenti delle pitture, delle imprese, dei motti riconoscere l'appartenenza a Ferrara di certe maioliche, con eguale ragione che i piatti sovraccennati potremmo assegnarle i due di grandi dimensioni che si conservano nel R. Museo di Berlino raffiguranti Flora in uno e Semele nell'altro, col nome di Barbara nel rovescio sormontato da una corona e collocato nel mezzo a un trofeo di scudi e di emblemi amorosi (44). Imperocchè i fasti della caccia fossero cura prediletta di Alfonso II e il nome di Barbara indicherebbe la figlia dell'Imperatore Ferdinando I la quale nel 1565 fu sposata a quel Duca, mentre la corona significherebbe l'origine reale; la qual Barbara infatti per essere figlia del Re d'Ungheria aveva titolo, onori e insegne di Regina (45). Mostrano maggiori probabilità di appartenere a Ferrara alcuni pezzi della piccola ma eletta collezione annessa alla R. Galleria di Modena, i quali provengono forse in buona parte dalle antiche guardarobe di Casa d'Este; cioè alcuni piatti, una coppa con fregi in oro e quattro magnifici vasi con figure rilevate.

Questa Collezione che si compone di piatti, scodelle, zuppiere, rinfrescatoj, coppe, fruttiere e dei vasi sovraccennati si merita un poco di studio degl'intendenti di cosiffatte materie. Uno di que' piatti è ornato di due storie di S. Veronica e di Ercole che sbrana il leone e porta nel rovescio i due seguenti versi

« Ercole che la pelle al Leon toglie

« Per fare a gli humer sui superbe spoglie.

« Sola vir. (tus). »

Un altro piatto mostra tre aquile bianche, insegna di Casa d'Este con la data del 1526. In un altro segnato

(44) Tieck *Verzeichniss der Werken der della Robbia Maiolica, Glasmalereien* u. s. w. Berlin 1835 p. 49.

(45) Bellini *Monete di Ferrara* p. 249.

dall'anno 1537 è dipinta la storia di Leandro ed Ero con questo verso scritto nel rovescio:

« Leandro in mare e Hero alla finestra »

e le note iniziali F. X. R. ossia Francesco Xanto Rovigo (46).

I principi Estensi spodestati di Ferrara dal papa Clemente VIII trasportarono la loro residenza a Modena (47), nè più pensarono alle maioliche le quali scadute universalmente del loro pregio avevano nelle corti nuovamente ceduto il luogo per breve tempo usurpato alle credenze d'argento. Solamente nella Guardaroba ne rimasero alcuni pezzi cui si associava il nome di Raffaello, una parte de'quali fu sottratta nel periodo dell'invasione francese sul terminare del secolo passato, e l'altra rimasta ignorata nei magazzini fu ridonata da soli tre anni alla pubblica vista.

Nell'anno 1741 una fabbrica di maiolica veniva da una privata società istituita nella terra di Sassuolo a poca distanza da Modena, favorita nel 1754 da privilegi ed esenzioni di dazii per i colori e le vernici che si facevano venire da Venezia, nei primordii della quale operarono in qualità di pittori un Pietro Lei del luogo istesso che poi nel 1763 fu chiamato a soprintendere alla rinnovata fabbrica di Pesaro (48), e un Ignazio Cavazzuti di Modena che passò poi a dipingere nelle fabbriche veneziane di maiolica e di porcellana, e a dirigere una manifattura di maiolica in Lodi. La manifattura di Sassuolo cui fu poi aggiunta la lavorazione della terraglia ad imitazione di Vicenza, sussiste tuttavia limitata però ai lavori semplici e di uso più comune. Qualche anno

(46) Lo stesso verso e il nome del medesimo autore scritto interamente con la data del 1532 si leggono in una coppa del Museo del Louvre (Darcel *opera citata* p. 190).

(47) Questa città ebbe pure la sua manifattura di maiolica nel XVI secolo per quanto riferisce il Piccolpasso, della quale però non ci è accaduto di rinvenire alcuna memoria.

(48) Passeri *opera citata* p. 92.

dopo, un Giovanni Oxan tedesco della Franconia presentava al Duca Francesco III una sua proposta d'istituire in Modena una fabbrica di porcellana e di terraglia a uso inglese con questa sola condizione che gli venissero anticipate le spese di fondazione ch'egli valutava Lire modenesi 8370 corrispondenti a 3212, 06 italiane; ma la proposta non venne accettata.

Recapitolando le esposte notizie, noi crediamo di aver posto in sodo i seguenti punti 1.° Che i primi tentativi comunque imperfettamente riesciti di fabbricare la porcellana furono fatti in Venezia nel 1519 da un maestro veneziano ad eccitamento di Alfonso I Duca di Ferrara, i quali però non furono continuati. 2.° Che il rinnovamento degli esperimenti e il merito e il titolo d'inventore della porcellana tenera o europea è dovuto a Camillo da Urbino maestro di maioliche e pittore nella corte del Duca Alfonso II che ne promosse e ne favorì con ogni suo potere il ritrovamento. 3.° Che le porcellane fiorentine credute fin quì anteriori a tutte altre, debbono cedere il primato alle ferraresi. Quì daremo fine a queste notizie, confidandoci con l'aiuto di nuovi studi di poter rendere meno imperfetta la cognizione della maiolica e della porcellana degli Estensi, sostituendo alla ipotesi e alle dubbiezze i fatti provati; e aggiungeremo alcuni documenti inediti, il primo de' quali se pur non riferentesi al nostro argomento non ci è parso di lasciarlo ignorato, in quanto che dichiara una delle più insigni opere che siano mai state fatte nelle fabbriche di Urbino.

# DOCUMENTI

---

## I.

### LETTERA DI PAOLO MARIO A UN MINISTRO DEL DUCA DI URBINO

( *Archivio centrale di Firenze. Carte d' Urbino. Div. G. Filza 254* )

... lo ho trovato che si è usata più diligenza nel fare quella credenza di terra, che se si fosse fatta di gioie: auendo fatti uenire i cartoni di Roma di pezzo per pezzo di mano d' illustre pittore che ne ha con artificiosissima industria dipinto tutte le istorie e fatti di Giulio Cesare, e dipoi l' essersi fatta e rifatta più d' una volta per le disavventure che le sono occorse, che ora non voglio narrare, finalmente è finita tutta e tanto perfetta, che in quella si può conoscere l' arte de la scultura, de la pittura, de la miniatura e de l' istoria di Cesare, de la quale il Muzio Giustinopolitano segretario di S. E. uomo dotto e eccellente ha dettato li uersi o copie che sono nel roverso di tutti li vasi, li quali S. E. ha inviati con uno maestro intendente (1) che li ha bene incassati in dieci arche; il quale userà ogni diligenza per condurli sani e salvi che così piaccia a N. S. Dio di concederne che sia, liberandoli dalle mani delli doganieri d' Aragona..... (2)

Urbino 17 settembre 1562.

---

(1) Forse Raffaello Ciarla ( *Pungileoni Notizie delle maioliche d' Urbino* ).

(2) Trattasi in questa lettera di una credenza di maiolica inviata in dono a Filippo II dal Duca Guidobaldo II, la quale noi crediamo sia la medesima cui accenna Annibal Caro in una sua lettera da Roma alla Duchessa Vittoria moglie di Guidobaldo il 15 gennaio 1563, con queste parole « Il Duca suo consorte fece fare qui molti disegni di varie storiette per dipingere una credenza di maiolica in Urbino, la quale è finita e gli disegni sono restati in mano di quei maestri. »

## II.

## BATTISTA DI FRANCESCO

Allo Ill<sup>mo</sup> Sig.<sup>or</sup> Duca di Ferrara et ecc. Sig. suo observand.<sup>mo</sup>

In Ferrara

( *Archivio di Modena* )

Il fedelissimo servitor special di Vra Ecc.<sup>tia</sup> m.<sup>ro</sup> Batista di Franc.<sup>o</sup> maistro di maioliche et Vasi nobilissimi rari, bellissimi et de diverse et varie sorti, dinota et con le presente mal composte sue litere fa intendere a Vra Ecc.<sup>ma</sup> Sig.<sup>ia</sup> come Lui de presente habita in Murano destretto de Venetia dove Lui con la consorte et fioli habita, et tien Botega aviametada et convenientemente in ordine delli sodetti sui vasi, et lavori; et havendo Lui assai inteso della grandezza et fama di quella da molti Signori, et da gentilomini Venitiani: per il che lo animo suo se inclinato a servire se cosi paresse a Vra Ecc.<sup>ma</sup> Sig.<sup>ia</sup> delle opere sue predite, le quale si crede che molto piacerano a quella per essere de ogni virtù et tale opere amatore; ma non si pò partire et lassar la sua Botega et aviameto senza lo aiuto Divino et de Vra Ecc.<sup>ma</sup> Sig.<sup>ia</sup> dalla quale desideria esser acomodato de scudi tresento per potersi prevalere et accomodarsi al partire et lassar il tuto per venir ad habitare in la dita Vra Mag.<sup>ca</sup> Città di Ferrara per operar et far la ditta sua arte, et ad instantia de Vra Sig.<sup>ia</sup> Ecc.<sup>ma</sup> et forsi de altri vostri subditi che de tali opere forse se deliterano; et parendo a quella de servirmi et accomodarmi de li predetti tresento scudi io mi obliherò, con li miei heredi et beni in ogni tempo modo et loco fino alla sua integral satisfatione, et parendo a quella per sua benignità darmi risposta la fareti scrivere a m.<sup>ro</sup> Batista di Franc.<sup>o</sup> dalle Maioliche et Vasi in Murano nel Rio delli Virieri, et cosi si offerisse et raccomanda a Vra Ecc.<sup>ma</sup> Sig.<sup>ia</sup>

Di Venetia il giorno della Santissima Trinità che fu alli 25 Maggio 1567.

## III.

## LA CONTESSA DI LODRONE (3) al DUCA DI FERRARA

( *Archivio di Modena* )

Il fratello del Cap.<sup>o</sup> Priamo lator di questa viene a Ferrara apieno informato di quel negotio della terra bianca, del quale altre volte ne ha suplicato V. E. e perchè vedo che desidera servire quella Città di quella sorte di mercantie con quel più vantaggio, che possi far ciascun altro, e senza preiudicio dell'utile particolare di V. E. comè esso mi riferisce, et essendo lui fratello di un nostro così vecchio et amorevol servitore, come è, e per lui medesimo ancora, non ho voluto mancare di accompagnarlo con questa mia, suplicando quanto più caldamente posso V. E. sia servita farli gratia di questa sua lecita richiesta, la qual conseguendo, come resto sicura dalla gratiosa bontà sua, sarà a me singularissimo favore per il quale appresso alli altri infiniti ch' io ho avuti da V. E.<sup>a</sup> le resterò perpetualmente obligata, col qual fine pregando N. S. conservi molti anni in felicissimo stato la Ecc<sup>ma</sup> sua persona, umilmente le bacio le mani.

Di Castelnovo li 20 Ottobre 1574.

---

(3) La Contessa Beatrice moglie del Co. Lodovico di Lodrone una delle più eleganti e lodate dame della Corte di Ferrara, morta in giovane età nel 1587.

## IV.

## RICETTA PER FARE MAIOLICA E PORCELLANA

*(Archivio di Modena)*

A fare maiolica, e porcelana opera tutta di Gio: m.<sup>a</sup> Fiornovello l'anno 1583 (4).

Prima per fare il marciacotto delle maioliche torrai arena bianca lib. 25, calcina di stagno fatta col piombo lib. 20, sale comune bianco, ed essendo preparato lib. 10 saria meglio, ed uniti tutti insieme poi cotti siano macinati, buttando nella macina nel fine del macinare una scudella di piombo dolce accordato, e così farai che si mescoli bene insieme: ma nota che se tu volessi fare più bella opera in cambio del piombo che tu li metti in ultimo, li potreste mettere della biacca. L'accordo del piombo nella vernatura si fa di parte tre, e parte una di arena.

Ma se tu volessi fare la porcelana, torrai il sopra detto marciacotto, e il faralo macinare bene, e li aggiungerai là metà del peso di terra ben sottile, di quella che si fanno le maioliche, ed impastata bene la lassarai così stare quel tempo che ti parerà: poi forma le tue scudelle, o altri vasi a tuo piacere e cocile al modo che si fanno le altre cose della maiolica, e sarà trasparente e bella: nota che non bisogna, che li sia quel piombo, che se li mette in ultimo, cioè quella scudella; e la terra che tu poni seco con lo marciacotto, vuol esser impastata, e non macinata.

---

(4) Non vogliamo attribuire troppa importanza a questo documento che abbiamo tratto da un Ricettario Mss. del secolo XVI, che è una miscellanea di segreti d'ogni sorta e di vari autori; non solamente perchè il Fiornovelli non era artefice ma un impiegato della Corte Estense, ma sì ancora perchè la gelosa custodia dei segreti industriali incitava gli uomini a indagarli e a divulgarli in quel miglior modo che potevano. Questi zibaldoni che non sono rari negli archivi e nelle antiche biblioteche d'Italia venivano ordinariamente compilati da alchimisti e da uomini speculatori, i quali ponendo a fascio il vero col falso, i metodi accertati con istravaganze degne di riso, traevano gran profitto da questi lavori comperati a caro prezzo dai principi che sotto colore di promuovere le arti e le industrie, cercavano là dentro con grande mistero il modo di cavar l'oro dai minerali, non bastando a gran pezza alla soddisfazione dei loro desiderii, quello ch'essi ritraevano senza riserbo dai sudditi.

Per fare il colore d' argento su le scudelle.

Recipe Marchesita di stagno, che vende quelli che fanno li peltri, ed macinala sottile, e distemperala con aqua di gomma arabica, e dipingi o scrivi e secca, lissala con un dente e parerà d' argento.

Per fare colore d' oro su le scudelle.

Prendi carne di castrone, e la farai ben abbruggiare nella fornace de Bochalarj, e fane polvere sottile, e stemperalo con aqua di gomma arabica e dipingerai li vasi di terra con un penello, formarai quello che vorrai. E poi metterli a cuocere, e restarà di colore d' oro, ma vuole fuoco di fumo.

A dare il colore rosso alle scudelle.

Recipe Crocum ferri, flos eris rubificato, misce simul, et macina cum aqua comuna, e disegna: poi dalli la inverniciatura ut mos est.

A lavorare di maiolica.

Recipe orpimento L. 1, argento battuto sottile come si fa da indorare L. 1, metti insieme, poi tolli di quell' aqua che si macina il piombo brusato, e distempera ogni cosa insieme: poi disegna col penello.

Il vietro di piombo si fa così.

Torrai lib. 3 di piombo brusato, e lib. 2 di cogullo polverizzato, e lib. 1 di tartaro calcinato.

Per farlo con lo stagno.

Torrai lib. 2 di piombo brusato, lib. 2 di stagno calcinato, lib. 1 di cogullo polverizzato, lib. 1, ed o. 3 di tartaro calcinato, ed in cambio di detto tartaro, tu li potrai mettere lib. 1 di sale di allume calcinato e non più, che farà tanto come il tartaro calcinato volendo.

Se tu vuoi fare fritta per fare vasi di terra per vetriare, torrai lib. 10 di allume di fezia abbrusata, e lib. 12 di arena bianca, e lib. 3 di sale bianco, le quali tutte unite insieme siano poste a cuocere nella fornace delle scudelle.



## A fare vasi di Damasco.

Recipe ottone limato che sia fino o. 2, saturno calcinato o. 1. pietra focara polverizzata o. 2. macina ogni cosa insieme con aqua comune; e disegna li vasi, poi mettili alla fornace a cuocere, ed avrai li vasi belli come quelli di Damasco.

## A fare il rosso antico alle scudelle.

Torrai allume di rocca, vitriolo, salnitro ad libitum, farai aqua forte: poi torrai limatura di ferro, e mettila in detta aqua, che si dissolva in aqua; ma avverti di metterla a poco a poco, perchè se la mettesti tutta in un tratto è molto pericolosa; poi tolli di quest' aqua, e dalla sopra al tuo lavoro, il quale sia cotto una volta, e cocilo poi un altra volta, e sarà rosso bellissimo, e sarà fatto.

Ma nota che credo vada a questo modo: che quando il ferro sarà dissolto potrai dell' aqua in una boza o orinale o storta, e li cavarai l' aqua da dosso, sino che vedrai reuscire il capello, che li spiriti ultimi vorranno uscire pure, allora lassarai il fuoco, e lassarai raffreddare il vaso, poi voda quello ti sarà restato, e con quello pingerai li tui vasi col penello: credo certo vada così (5).

## V.

## IL CONTE LUIGI MONTECUCCOLI AI DUCALI FATTORI (6) DI FERRARA

( *Archivio suddetto* )

Ho fatto fare in Faenza per il Ser.<sup>mo</sup> di Baviera due Credenze di Majolica le quali sono riposte in sedici Casse e sono in procinto per farle condurre à Ferrara.

Altre volte in simile occasione VV. SS. Ill.<sup>me</sup> hanno commesso a i Datiari di Lugo e d' Argenta che le lascino passare libere per lo Stato di S. A. Ser.<sup>ma</sup> senza pagare alcuna cosa, essendo così mente dell' A. S. Hora dovendo fare il medesimo transito ho voluto darne loro raguaglio affinché si contentino di dare la medesima commissione. Con che a VV. SS.<sup>rie</sup> Ill.<sup>me</sup> bacio le mani pregando loro da Dio benedetto compiuta felicità.

Di Casa il primo di Febbrajo 1590.

(5) Ommettiamo il rimanente.

(6) I ducali Fattori avevano l' ufficio che oggi si esercita dai ministri per le Finanze.

## VI.

FRANCESCO MARIA SASSATELLI A FRANCESCO I DUCA DI MODENA

*( Archivio suddetto )*

La lettera dell' A. V. con la quale m' esprime la premura che tiene d' essere servita presto d' un pittor eccellente da maiolica per far pavimenti, non mi è capitata se non sotto il 16 del corrente, di modo che non hò potuto mandar à Faenza se non ieri avendo fatto capo a m. Francesco Vicchij padrone della principal bottega di maiolica che sia in quella città, quale per esser mio amico è venuto oggi à Imola a trattar meco, e m' ha promesso di mandar il suo pittore sino a Modena; ma che prima del mercore prossimo non può partire per non lasciar certi lavorieri di consideratione imperfetti, sicchè avrei pensiero che giobbia fosse a Modena per sentire gli comandamenti dell' A. V. per servirla in tutto quello che potrà. Le dico bene che sendo la bottega del sud.<sup>o</sup> m. Francesco la prima che sia in Faenza che tiene anco miglior Pittore degli altri et io non mancherò di sollecitare perchè l' A. V. resti servita non avendo io obbligo maggior di questo e senza più con ogni riverenza me le inchino.

Imola 18 dicembre 1633.

*( Nell' occhietto della lettera )*

Ha ritrovato persona che dovrà fare il pavimento dipinto a maiolica.

v. a. 1366984

# INDICE

## DELLE MATERIE CONTENUTE NEL TOMO QUINTO



*Continuazione delle Memorie Storiche* . . . . . pag. III

### *Memorie della Sezione di Scienze*

- RAZZABONI CESARE** — *Sulla risultante delle pressioni che un liquido grave omogeneo in equilibrio esercita sulla superficie di un corpo immerso/e sul centro di pressione di essa superficie (con 1 tavola)* . . . . . « 3
- BERNARDI ANTONIO** — *Sul valore dei terreni* . . . . . « 13
- GADDI PAOLO** — *Iperostosi scrofolosa cefalo-vertebrale e cefalo-sclerosi rachitica (con 6 tavole)* . . . . . « 35

### *Memorie della Sezione di Lettere*

- VERATTI BARTOLOMEO** — *Sopra la Terminologia Matematica degli Scrittori latini* . . . . . « 3
- VACCÀ LUIGI** — *Volgarizzamento della Satira 4.<sup>a</sup> del 1.<sup>o</sup> libro di Orazio* . . . . . « 97
- MALMUSI CARLO** — *Relazione degli Atti spettanti all'anno accademico 1861-62.* . . . . . « 109
- VECCHI GIOVANNI** — *Canzone a Salvatore Viganò* . . . . . « 121

### *Memorie della Sezione d'Arti*

- CAMPORI GIUSEPPE** — *Notizie della manifattura Estense della Maiolica e della Porcellana nel XVI.<sup>o</sup> secolo* . . . . . « 3



Fig. I.

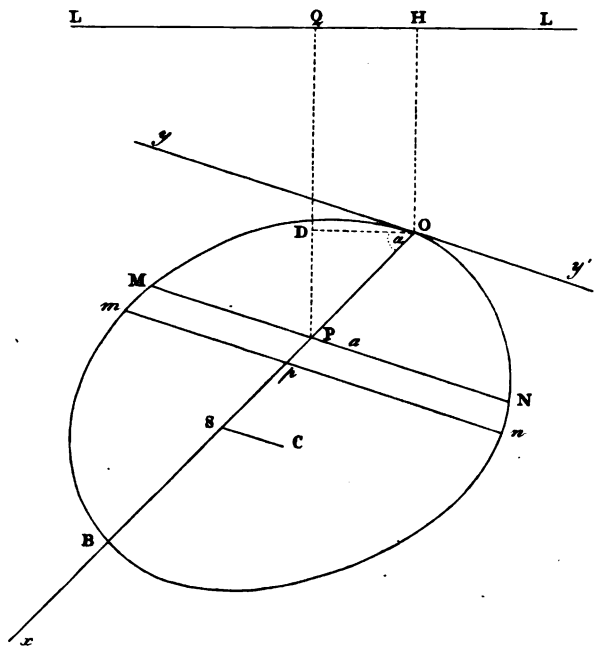


Fig. III.

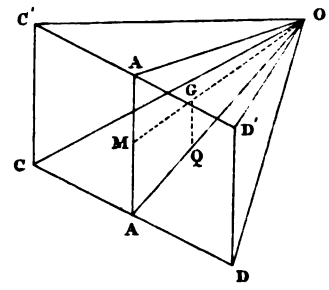


Fig. II.

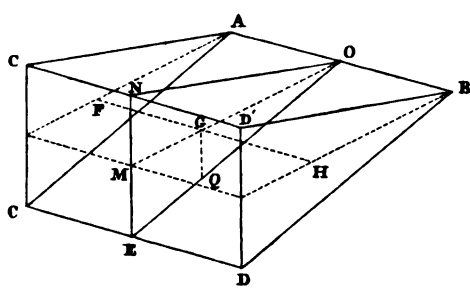
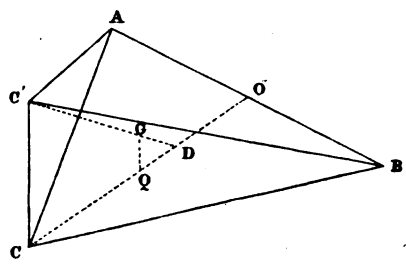


Fig. IV.

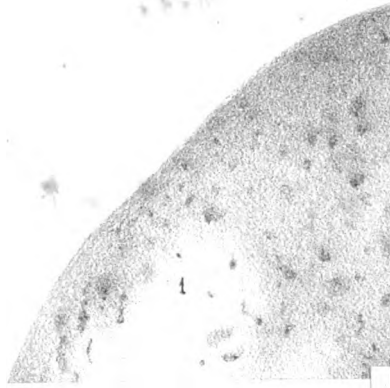








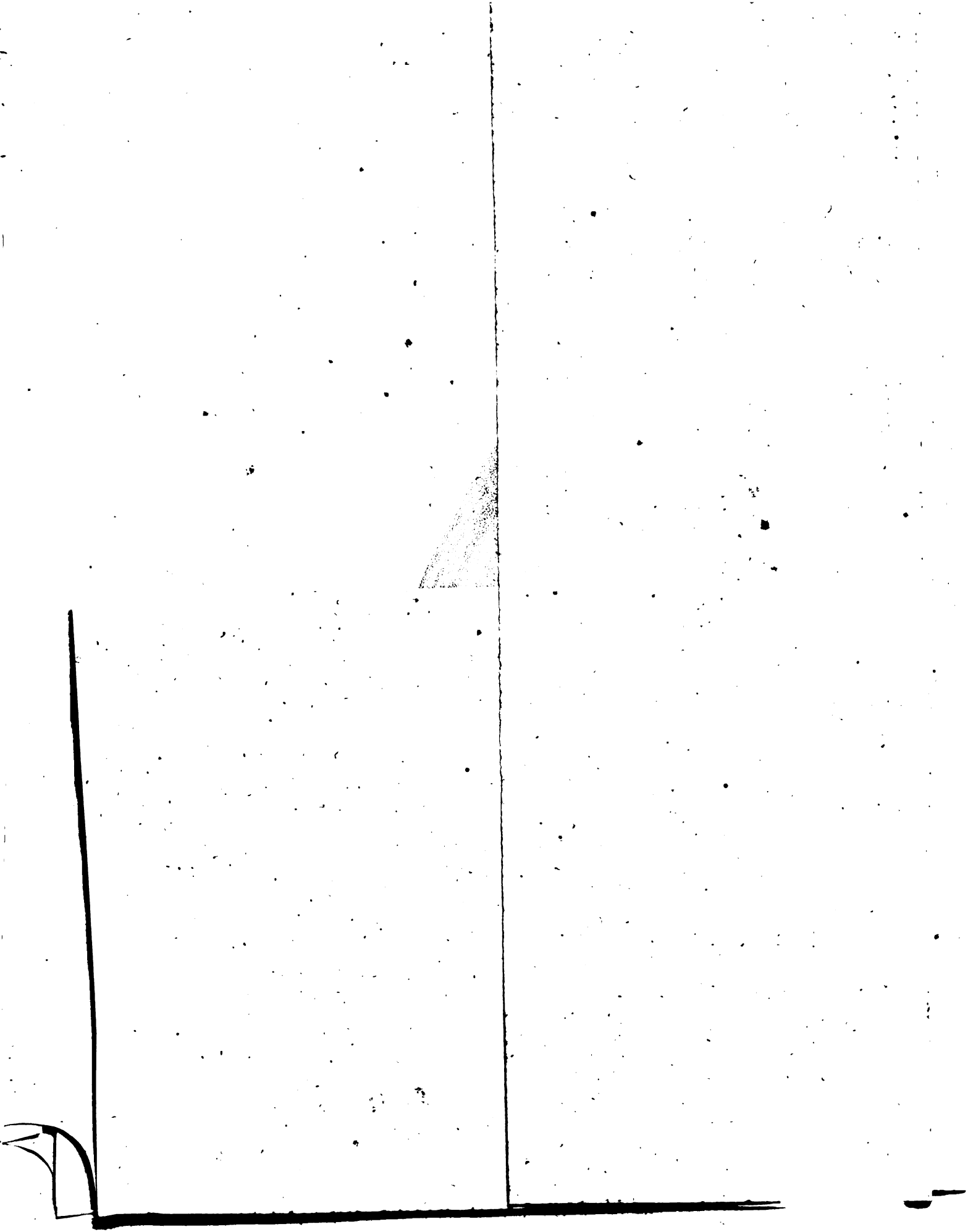






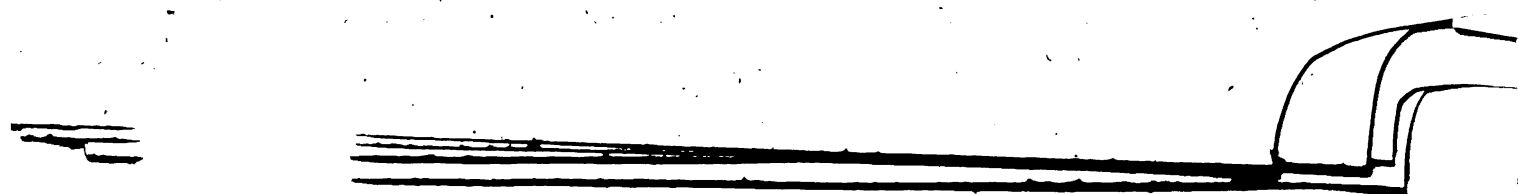












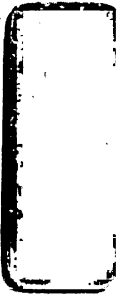














BIBLIOTECA